

T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**ALT EKSTREMİTE ORTEZİ KULLANAN BİREYLERDE ORTEZ PROTEZ
KULLANICILARI ANKETİ MEMNUNİYET MODÜLÜNÜN TÜRKÇE
VERSİYONU, GEÇERLİK VE GÜVENİLİRLİK ÇALIŞMASI**

Fzt. Dudu Zehra ÇELİK

Protez - Ortez ve Biyomekani Programı

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ANKARA

2022

T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**ALT EKSTREMİTE ORTEZİ KULLANAN BİREYLERDE ORTEZ PROTEZ
KULLANICILARI ANKETİ MEMNUNİYET MODÜLÜNÜN TÜRKÇE
VERSİYONU, GEÇERLİK VE GÜVENİLİRLİK ÇALIŞMASI**

Fzt. Dudu Zehra ÇELİK

**Protez - Ortez ve Biyomekani Programı
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Fatma Gül YAZICIOĞLU**

**ANKARA
2022**

ONAY SAYFASI

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ALT EKSTREMİTE ORTEZİ KULLANAN BİREYLERDE ORTEZ PROTEZ KULLANICILARI
ANKETİ MEMNUNİYET MODÜLÜNÜN TÜRKÇE VERSİYONU, GEÇERLİK VE
GÜVENİLİRLİK ÇALIŞMASI

Öğrenci: Dudu Zehra ÇELİK

Danışman: Prof. Dr. F. Gül YAZICIOĞLU

Bu tez çalışması 13.01.2022 tarihinde jürimiz tarafından "Protez Ortez ve Biyomekani Programı" nda yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı:	Prof. Dr. Fatih ERBAHÇECİ (Hacettepe Üniversitesi)	(imza)
Tez Danışmanı:	Prof. Dr. F. Gül YAZICIOĞLU (Hacettepe Üniversitesi)	(imza)
Üye:	Prof. Dr. Semra TOPUZ (Hacettepe Üniversitesi)	(imza)
Üye:	Doç. Dr. Gözde YAĞCI (Hacettepe Üniversitesi)	(imza)
Üye:	Dr. Öğr. Üyesi Hakan UYSAL (Eskişehir Osmangazi Üniversitesi)	(imza)

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun bulunmuştur.

10 Şubat 2022

Prof. Dr. Müge YEMİŞCİ ÖZKAN
Enstitü Müdürü

YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kağıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan “**Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge**” kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- o Enstitü / Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. ⁽¹⁾
- o Enstitü / Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren .. ay ertelenmiştir. ⁽²⁾
- o Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir.

10/02.2022

Dudu Zehra ÇELİK

1“*Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge*”

- (1) *Madde 6. 1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.*
- (2) *Madde 6. 2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internette paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.*
- (3) *Madde 7. 1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir *. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir. Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir*

** Tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu tarafından karar verilir.*

ETİK BEYAN

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında özgün olduğunu, Prof. Dr. F. Gül YAZICIOĞLU danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Yönergesine göre yazıldığını beyan ederim.

(imza)

Dudu Zehra ÇELİK

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim boyunca, değerli bilgilerini ve tecrübesini benden esirgemeyen, fikirlerimi destekleyip bana her aşamada yol gösteren ve beni cesaretlendiren sevgili danışman hocam Sayın Prof. Dr. Fatma Gül YAZICIOĞLU'na teşekkür ederim.

Değerli hocam Sayın Prof. Dr. Fatih ERBAHÇECİ'ye akademik hayatıma ve tezime katkılarından dolayı teşekkür ederim.

Değerli hocalarım Prof. Dr. Semra TOPUZ, Doç. Dr. Gözde YAĞCI, Dr. Öğr. Üyesi Hakan UYSAL'a tezime olan katkılarından dolayı teşekkür ederim.

Değerli meslektaşlarım Uzm. Fzt. Tuğçen GİRGİN, Uzm. Fzt. Nazenin Hande SEZGİN, Uzm. Fzt. Fatma YILMAZ ve Uzm. Fzt. Betül AKÇA'ya çalışmanın her aşamasında verdikleri maddi ve manevi destekten dolayı teşekkür ederim.

Varlığı ile bana güç veren canım eşim Murat ÇELİK'e ve her zaman yanımda olan sevgili aileme destekleri için teşekkür ederim.

ÖZET

Çelik D.Z. Alt Ekstremitte Ortezi Kullanan Bireylerde Ortez Protez Kullanıcıları Anketi Memnuniyet Modülünün Türkçe Versiyonu Geçerlik ve Güvenilirlik Çalışması, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Protez Ortez ve Biyomekani Programı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2022. Bu çalışmanın amacı alt ekstremitte ortezi kullanan bireylerde Ortez/Protez Kullanıcıları Anketi Cihaz Memnuniyeti ve Servis Memnuniyeti bölümlerinin Türkçe versiyonunun geçerlik ve güvenilirliğinin araştırılmasıdır. Ölçek, OPKA-M olarak isimlendirilmiş ve 67 kişiye uygulanabilmiştir. Anketin geliştiricisi ile görüşülerek 12 yaşın üzerinde olan kişilerin anketi bağımsız olarak yapabileceği konusunda fikir birliğine varılmıştır ve 12 yaşının üzerinde olan 48 alt ekstremitte ortezi kullanıcısı ile istatistiksel değerlendirmeler gerçekleştirilmiştir. OPKA-M ölçeğinin güvenilirlik analizi test-tekrar test yöntemiyle, iç tutarlılığı Cronbach alfa analizi ile, ölçeğin yapı geçerliği genel memnuniyeti değerlendiren VAS ile korelasyonuna bakılarak, ek olarak AFA ve DFA hesaplanarak belirlenmiştir. Anketin test-tekrar test güvenilirliği mükemmel bulundu ($ICC=0,995$, $\%95GA:0,986-0,998$). OPKA-M cihaz ve servis memnuniyeti ölçeklerinin cronbach alfa analizi sonucunda değerler yüksek, iç tutarlılığa uyumlu ve yakın bulundu (cihaz $cronbach\alpha=0,845$, servis $cronbach\alpha=0,925$). VAS ölçeğinden elde edilen puanlar arasında pozitif ve anlamlı korelasyon saptandı ($r=0,623$, $p<0,001$). AFA sonuçlarına göre OPKA-M cihaz memnuniyeti ölçeğinde faktör yükleri $0,437-0,838$ ve servis memnuniyeti ölçeğindeki faktör yüklerinin ise $0,493-0,920$ arasında olduğu saptandı. DFA'da ise uyum indeksleri değerlerine göre modelin veri ile iyi bir uyum sağlamadığı, ölçeğin özgün haline bağlı kalmak koşuluyla modelin uyumunu geliştirmek için değişikliğe ihtiyaç duyulduğu söylenebilir. OPKA-M ölçeğinin alt ekstremitte ortezi kullanan kişilerde, klinikte ve bilimsel araştırmalarda memnuniyet değerlendirmesi için kullanılabilecek uygun bir ölçek olabileceği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Alt ekstremitte ortezi, kullanıcı memnuniyeti, geçerlik, güvenilirlik

ABSTRACT

Çelik D.Z. Validity and Reliability Study of the Turkish Version of the Satisfaction Module of the Orthotic Prosthesis Users Survey for Individuals Using Lower Extremity Orthoses, Hacettepe University Graduate School of Health Sciences, Prosthesis Orthotics and Biomechanics Program, Master Thesis, Ankara, 2022. The aim of this study is to investigate the validity and reliability of the Turkish version of the Device and Service Satisfaction module of the Orthosis/Prosthesis Users Survey in individuals using lower extremity orthosis. The scale was named OPKA-M and could be applied to 67 people. By interviewing the developer of the survey, it was agreed that people over the age of 12 could do the survey independently, and statistical evaluations were carried out with 48 lower extremity orthosis users over the age of 12. The reliability analysis of the OPKA-M scale was determined by the test-retest method, the internal consistency was determined by Cronbach's alpha analysis, the construct validity of the scale was determined by looking at its correlation with the VAS, which evaluates general satisfaction, and additionally by calculating EFA and CFA. The test-retest reliability of the questionnaire was found to be excellent (ICC=0.995, 95%CI:0.986-0.998). As a result of the cronbach alpha analysis of the OPKA-M device and service satisfaction scales, the values were found to be high, consistent with and close to internal consistency(device cronbach α =0.845, service cronbach α =0.925). A positive and significant correlation was found between the scores obtained from the VAS scale(r =0.623, p <0.001). According to the EFA results, factor loads in the OPKA-M device satisfaction scale were found to be between 0.437-0.838 and in the service satisfaction scale between 0.493-0.920. In CFA, it can be said that the model does not fit well with the data according to the values of the fit indices, and a change is needed to improve the fit of the model, provided that the original version of the scale is adhered to. It has been concluded that the OPKA-M scale may be a suitable scale that can be used to evaluate satisfaction in clinical and scientific research in people using lower extremity orthoses.

Keywords: Lower extremity orthosis, user satisfaction, validity, reliability

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	iii
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	iv
ETİK BEYAN SAYFASI	v
TEŞEKKÜR	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR	xi
ŞEKİLLER	xii
TABLolar	xiii
1.GİRİŞ	1
2.GENEL BİLGİLER	3
2.1. Ortezlerin Tanımı	3
2.2. Ortezlerin Tarihiçesi	3
2.3. Alt Ekstremitte Ortezleri Prensipleri	4
2.3.1. Amaç ve Endikasyonlar	4
2.3.2. Orteze Karar Süreci ve ICF	6
2.3.3. Yürüyüş	9
2.3.4. Ayak Ortezleri	11
2.3.5. Ayak Bileği – Ayak Ortezleri	11
2.3.6. Diz – Ayak Bileği – Ayak Ortezleri	12
2.3.7. Kalça – Diz – Ayak Bileği – Ayak Ortezleri	13
2.4. Rehabilitasyon Sürecinde Ortezler	13
2.5. Ortez Kullanıcılarında Memnuniyeti Belirleyen Faktörler	14
2.6. Ortez Memnuniyetinin Değerlendirilmesinde Kullanılan Yöntemler	16
2.7. OPKA- Ortez Protez Kullanıcı Anketi	17
3. BİREYLER VE YÖNTEM	19
3.1. Bireyler	19
3.2. Yöntem	20

3.2.1. Anketin Orijinal Dilinden Türkçeye Çevrilmesi	20
3.3. Değerlendirme ve İstatiksel Analiz	26
3.3.1. Güvenilirlik Analizi	26
3.3.2. Geçerlik Analizi	27
4. BULGULAR	29
4.1. Demografik Bilgiler	29
4.2. OPKA Memnuniyet Modülü Analiz Sonuçları	33
4.2.1. OPKA-M Modülü Güvenilirlik Analizi	33
4.2.2. OPKA-M Modülü Geçerlik Analizi	35
4.2.2.1. OPKA-M Modülünün VAS ile Korelasyonu	35
4.2.2.2. Açıklayıcı Faktör Analizi	36
4.2.2.3. Doğrulayıcı Faktör Analizi	40
5. TARTIŞMA	44
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	54
7. KAYNAKLAR	55
8. EKLER	
Ek 1. Aydınlatılmış Onam Formu	
Ek 2. OPKA-M Anketi Türkçe versiyonu	
Ek 3. Anketin geliştiricisinden onay maili	
Ek 3/1. Anketin geliştiricisiyle yapılan yazışma	
Ek 4. OPUS Memnuniyet anketinin orijinali	
Ek 5. 6. Pediatrik Rehabilitasyon Kongresi'nde sunulan sözel bildiri	
Ek 6. Dijital Makbuz	
Ek 7. Orjinallik Raporu	
Ek 8. Etik Kurul İzin Belgesi	
9. ÖZGEÇMİŞ	

SİMGELER VE KISALTMALAR

AFA	Açıklayıcı Faktör Analizi
AFO	Ayak Bileği Ayak Ortezi
AGFI	Düzeltilmiş Uyum İyiliği İndeksi
CFI	Karşılaştırmalı Uyum İndeksi
DAFO	Dinamik Ayak Bileği Ayak Ortezi
DFA	Doğrulayıcı Faktör Analizi
GFI	Uyum İyiliği İndeksi
GRAFO	Yer Reaksiyonu Ayak Bileği Ayak Ortezi
HGO	Kalça Merkezli Ortez
HKAFO	Kalça Diz Ayak Bileği Ayak Ortezi
ICF	'International Classification of Functioning'
KAFO	Diz Ayak Bileği Ayak Ortezi
KMO	'Kaiser-Meyer-Olkin'
MOS	'Monitor Orthopaedic Shoes'
OPUS	'Orthotics and Prosthetics Users Survey'
RGO	Resiprokal Yürüme Ortezi
RMR	Kök Ortalama Kare Artık
RMSEA	Kök Ortalama Kare Yaklaşım Hatası
SERVQUAL	'Multiple-item Scale for Measuring Service Quality'
UYC	Uzun Yürüme Cihazı
QUE	'Questionnaire for Usability Evaluation of Orthopaedic Shoes'
QUEST 2.0	'Quebec User Evaluation of Satisfaction with Technology'
VAS	Vizüel Analog Skalası
X^2/ sd	Kikare/ Serbestlik Derecesi

ŞEKİLLER

Şekil	Sayfa
2.1. Orteze karar verme sürecinde ICF kategorileri	7
2.2. Yürüyüş döngüsü	9
3.1. Çeviri akış şeması	21
4.1. Alt ekstremitte ortezi kullanıcılarının tanılarına göre dağılımı	31
4.2. Alt ekstremitte ortezi türüne göre kullanıcıların dağılımı	32
4.3. OPKA-M ölçeğinin doğrulayıcı faktör analizi yol diyagramı	43



TABLULAR

Tablo	Sayfa
4.1. OPKA Memnuniyet modülü demografik bilgiler	29
4.2. OPKA Memnuniyet modülü cinsiyet dağılımı	29
4.3. OPKA Memnuniyet modülü tanı dağılımı	30
4.4. OPKA Memnuniyet modülü ortez türü dağılımı	31
4.5. OPKA-M Anketi test-tekrar test ve iç tutarlılığı ölçüm sonuçları	33
4.6. OPKA-M cihaz memnuniyeti her bir maddesinin iç tutarlılık skoruna etkisi	34
4.7. OPKA-M servis memnuniyeti her bir maddesinin iç tutarlılık skoruna etkisi	35
4.8. OPKA-M ile VAS arasındaki korelasyon sonuçları	36
4.9. OPKA-M cihaz memnuniyeti ölçeği faktör analizi sonuçları	36
4.9.1. Temel Bileşenler Analizi tablosu	38
4.10. OPKA-M servis memnuniyeti ölçeği faktör analizi sonuçları	39
4.10.1. Temel bileşenler analizi tablosu	40
4.11. OPKA-M ölçeğinin Uyum indeksleri değerleri ve Kabul Edilebilir değerleri	41
4.11.1. Yapılan kovaryanslar sonucu uyum iyiliği indeksleri	42

1.GİRİŞ

Kullanıcı memnuniyetinin değerlendirilmesi ortezlemede dikkat edilmesi gereken önemli noktalardan biridir. Hasta memnuniyeti kanıta dayalı sağlık hizmetlerinin önemli bir bileşeni olarak kabul edilen soyut ve çok boyutlu bir kavramdır (1). Rehabilitasyon hizmetlerinden memnuniyeti değerlendirmek için standartlaştırılmış, hasta tarafından bildirilen sonuç ölçütleri geliştirme ve kullanma çabaları artmış olsa da, ortez ve protezlerdeki benzer çabalar daha az yaygındır (1). Kalitenin bir göstergesi olarak güçlü yönleri ve sınırlamaları ne olursa olsun, hasta memnuniyeti hakkındaki bilgi, sağlık bakım sistemlerinin tasarımı ve yönetimi için kalite değerlendirmelerinde vazgeçilmez olmalıdır (2).

Kişinin kullanıcı memnuniyetini etkileyebilecek faktörlerin çok olmasından dolayı memnuniyeti ölçmek oldukça zordur. Ortezlerdeki memnuniyet hastaların hem ortezler hem de uygulayıcılar tarafından sağlanan hizmetler için beklentilerini ne kadar iyi karşıladığına bağlıdır. Ortez kullanıcılarının memnuniyetini, bu hasta popülasyonu için özel önem taşıyan konuları içeren ölçütlerle değerlendirmek uygun görünmektedir (1). Alt ekstremitte ortezi kullanan kişilerin memnuniyet düzeyinin ölçülmesi de ortezin kalitesinin değerlendirilmesinde klinik olarak fayda sağlamaktadır. Bu amaçla alt ekstremitte ortez kullanıcılarının memnuniyet düzeylerinin belirlenmesi için dünyada geliştirilen çeşitli anket ve ölçekler mevcuttur. Client Satisfaction Devices and Services of Orthotics and Prosthetics Users Survey (OPUS-CSD ve CSS) anketi bu ölçeklerden biridir ve protez ortez kullanan bireyler için geçerli ve güvenilir olduğundan klinik olarak yararlı ve kullanışlı olduğu görülmüştür. Bu anketin Türkçe versiyonu yapılmıştır (3) ancak yalnızca alt ekstremitte ortezi kullanan kişilerde yapılan bir çalışma bulunmamaktadır.

Çalışmamızın amacı alt ekstremitte ortezi kullanan kişilerde OPUS-CSD ve CSS anketlerinin Türkçe versiyonunun kültürelarası adaptasyonunu oluşturarak geçerlik ve güvenilirliğinin araştırılmasıdır. Bu sayede alt ekstremitte ortezi kullanan bireylerin memnuniyet düzeylerini tespit için uygulanabilecek, hem klinisyenlerin

hem de araştırmacıların kullanabileceği, geçerli ve güvenilir bir anketi lkemize kazandırmak hedeflenmektedir.

Çalışmanın hipotezleri;

H0: OPKA Memnuniyet modülü alt ekstremite ortezi kullanan kişilerde geçerli bir ölüm aracı değildir.

H1: OPKA Memnuniyet modülü alt ekstremite ortezi kullanan bireylerde geçerli bir ölüm aracıdır.

H0: OPKA Memnuniyet modülü alt ekstremite ortezi kullanan bireylerde güvenilir bir ölüm aracı değildir.

H2: OPKA Memnuniyet modülü alt ekstremite ortezi kullanan bireylerde güvenilir bir ölüm aracıdır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Ortezlerin Tanımı

Ortez; Uluslararası Standardizasyon Örgütü (ISO) tarafından “nöromuskuler ve iskelet sistemlerinin yapısal ve fonksiyonel özelliklerini değiştirmek için kullanılan ve harici olarak uygulanan bir cihaz” olarak tanımlanmaktadır. Ortezler vücudun herhangi bir bölgesinde anatomik, fizyolojik veya mekanik bir problem varlığında o bölgeyi desteklemek, düzeltmek, immobil hale getirmek veya fonksiyon kazandırmak amacıyla kullanılan cihazlardır. Yunanca ‘ortho’ kelimesinden türetilmiş olup kelime anlamı düz, dik veya doğru anlamına gelmektedir. Bu kelimeler ortezin genel amaçlarını ifade eder (4-6).

2.2. Ortezlerin Tarihçesi

Ortezler geçtiğimiz yıllar içerisinde mesleği ahşap oymacılığı metal işçiliği olan zanaatkar çalışmalardan mikroişlemciler, kompozitler ve bilgisayar destekli tasarım ve üretim içeren bir mesleğe dönüşmüştür. Bugün kullanımı geniş bir alana yayılmış olan ortezlerin tarihçesine baktığımızda M.Ö. 2750 yıllarına dayandığı görülmektedir. İlk kapalı redüksiyon ve ortezleme ile ilgili detaylı bilgi Hipokrat tarafından M.Ö. 370 yılında verilmiştir. Yine M.Ö. 131-201 yılları arasında Galen skolyoz ve kifozda korseleme işlemini gerçekleştirmiştir. Ağaç ve metal kullanılarak yapılmış olan ortezler günümüz ortezlerine benzese de kullanımı zor, ağır ve estetik olmadığı görülmüştür. 12. ve 16. yüzyıllarda ortezlerin öneminin anlaşılması için çalışmalar yapılmış ve 17. yüzyılda akademik çalışmalarla deformatelerin ortezleme ile düzeltilebileceği üzerinde durulmuş, genu varum, skolyoz ve spinal deformatelerin ortezlerle düzeltilmesinin önemine değinilmiştir. Dünya savaşlarından sonra ortez alanında hızlı gelişmeler olmuş ve rehabilitasyon alanında orteze olan gereksinim artmıştır. Gelişen teknoloji ile birlikte her geçen gün daha hafif, sağlam ve estetik ortezler üreilmeye başlanmıştır (4,5,10).

Türkiye’de ortez alanındaki gelişmelere baktığımızda ilk gelişme Osmanlı Devletinde II. Abdülhamid döneminde yapılmıştır. İlk protez atölyesi Tersane-i Alati Nazikiye ülkeye dönen bahriye çarkçısı Yüzbaşı Hüseyin Rifat beyin öncülüğünde kurulmuş ve 1914’de Gülhane Hastanesi bünyesine taşınmıştır. İlk özel yapılanma olan Kifidis 1928 yılında protez-ortez atölyesi olarak kurulmuştur. Ülkemizde mekanik ortopedinin ortaya çıkması ile ilgili bilgiler, Prof. Alpsoy’un 1951’de yayınlanan protez-ortez alanındaki ilk Türkçe kaynak olan Sun-i uzuvlar ve ortopedik cihazlar kitabı ve Prof. Ege’nin bu alandaki yazılarından elde edilmektedir. Ankara’da Prof. Dr. İhsan Doğramacı tarafından 1961’de kurulan Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu’nda, Protez-Ortez ve Rehabilitasyon uygulamalarının yapılması için 1965’te Protez-Ortez ve Biyomekanik atölye ve ünitesi kurulmuştur. 1998’de Ankara’da protez-ortez alanında bilim ve teknolojilere katkı sağlamak amacıyla Protez Ortez Bilim Derneği (TPOBD) kurulmuş ve son yıllarda yapılan diğer dernekler ile protez-ortez hizmetleri hızla devam etmektedir (5).

Bugün protez - ortez hizmeti veren devlete, özel sektöre ait protez - ortez merkezleri, protez - ortez aksamaları üreten firmaları ve yaklaşık 8 milyon ortopedik engelliye hizmet veren profesyonelleri ile Türkiye bu alanda hızla ilerlemektedir (5).

2.3. Alt Ekstremitte Ortezleri Prensipleri

2.3.1. Amaç ve Endikasyonlar

Alt ekstremitte ortezlemesinin dört temel işlevi, destek olma işlevi, deformitenin önlenmesi veya düzeltilmesi, fonksiyonun artırılması veya desteklenmesi ve ağrının azaltılmasıdır. Alt ekstremitte ortez kullanımının endikasyonları:

- Kas ve/ veya eklem ağrısının hafifletilmesi
- Etkilenen eklemlerin istirahati veya immobilizasyonu
- Eklem koruması
- Zayıf kasın desteklenmesi
- Kontraktür tedavisine katkı

- Vücut ağırlığının desteklenmesi
- Aksiyal yüklenmenin azaltılması
- Eklem deformitelerinin düzeltilmesi veya önlenmesi
- Mevcut eklem hareketinin sınırlandırılması, kısıtlanması veya geliştirilmesi
- Düzlemsel hareketin kontrolü
- Eklemde instabilite var ise desteklenmesi
- İstenmeyen veya etkisiz hareketlerin kontrolü
- Motor koordinasyonun ve eklem propriosepsiyonunun geliştirilmesi
- Normal hareket paternlerinin iyileştirilmesi
- Spastisitenin baskılanması
- Düzgün duruşun sağlanması
- Günlük yaşam aktivitelerinin geliştirilmesi
- Yürüyüşün metabolik maliyetinin azaltılması
- Hareket paternlerinin verimliliğinin artırılması
- Bir eklemden diğerine hareketin transferi (örn; tenodezis)
- Dolaşımın artırılması ve doku iyileşmesine yardım

Alt ekstremitte ortezleri geçici veya kalıcı olabilir. Örneğin; yumuşak doku yapılarının iyileşmesi sırasında eklem hareketlerini kısıtlamak için genellikle ameliyat sonrası diz ortezleri reçete edilir. Rehabilitasyon aşamasından sonra diz ortezleri kullanılmayabilir veya sadece fiziksel aktiviteler sırasında kullanılır. Aksine spina bifida tanısı alan küçük bir çocuk, ayakta durmasını ve yürümesini sağlamak için geniş ortez tasarımlarına ihtiyaç duyar. Çeşitli ortezler tasarlanabilir ve büyüme periyodunda gereksinime göre modifiye edilebilir. Ortezler çocuğun ambulasyon becerilerini en üst düzeye çıkarmada ve sürdürmede önemli bir rol oynayacaktır. Her iki durumda da ortezler, anatominin yapısal bütünlüğünü ve kişinin fonksiyonel yeteneğini korumada kritik bir rol oynar (6).

Spinal bölge ve üst ekstremitte ortezlemesinden farklı olarak alt ekstremitte ortezlemesine karar verme süreci alt ekstremitte yapılarının anatomik ve biyomekanik özelliklerinden köken alınarak oluşturulur. Bu farklılıkların nedeni alt ekstremitteyi oluşturan tüm segmentlerin vücut ağırlığını ve yer reaksiyon

kuvvetlerini taşıyor olması, yürüme oturup kalkma ya da diğer günlük aktiviteleri yerine getirirken dinamik momentlere maruz kalıyor olması, vücut dengesini sağlamada temel taşlardan biri olması gibi faktörler nedeniyledir (7).

2.3.2. Orteze Karar Süreci ve ICF

Alt ekstremitte ortezlerinin tasarımı multidisipliner bir ekip içerisinde yapılır. Ülkemizde bu ekibi oluşturan kişiler genellikle doktor, fizyoterapist ve ortez protez yapımcılarıdır (prostetist/ortotist ve protez/ortez teknikerleridir). Bu ekibin uyum içinde çalışması ortez kullanıcısının maksimum verimli bir orteze sahip olmasını sağlar. En uygun ortez kararı verilirken her bir ekip üyesi kendi perspektifinden hangi ortezin hasta için en uygun ortez olacağını belirtmeli ve orteze ekip üyelerinin ortak görüşü ile karar verilmelidir. Orteze karar verme aşamasında genellikle *International Classification of Functioning, Disability and Health* (ICF) kategorisinin stratejileri dikkate alınır (10).

ICF, Dünya Sağlık Örgütü tarafından engellilik boyutlarının sınıflandırılması, rehabilitasyon hizmetlerinin etkin bir şekilde yürütülebilmesine yönelik geliştirilen biyopsikososyal bir modeldir. ICF çerçevesi kişisel ve çevresel faktörlerle temsil edilen bağlamı göz önünde bulundurma gereğini belirlemenin yanı sıra, bileşenlerin vücut yapısı, vücut işlevleri ve katılımıyla işleyişi ve engelliliği kapsayan bir biyopsikososyal modele dayanmaktadır (8). ICF' in pratikte uygulamasını kolaylaştırmak için 'ICF çekirdek kümeleri' gibi ICF tabanlı araçlar geliştirilmiştir. Vücut fonksiyonu, vücut yapısı, aktivite düzeyi, katılım düzeyi ve çevresel faktörleri içerir (Şekil 2.1).

ICF Kategorisi	Etki Alanı	Sorular	
Vücut Yapı ve Fonksiyonları	Eklemlerin bütünlüğü ve stabilitesi	Ligamentöz instabilite, eklem deformitesi	
	Eklemlerin hareket açıklığı	Yumuşak doku kontraktürü, eklem deformitesi	
	Ekstremitelerin uzunluğu ve düzgünlüğü	Rotasyonel deformite, ekstremitelerin eşitsizliği	
	Kas uzunluğu	Rijit ve esnek kontraktür	
	Genel esneklik	Ortezi giyip çıkarabilme, ortezin gövdeye/sırta etkisi	
	Motor kontrol	İstemli hareketin kalitesi	
	Kas tonusu	Flask, hipotonus, hipertonus, tonusta değişiklikler	
	Kas performansı	Kuvvet, güç, endurans	
	İstemsiz hareket	Ortez toleransına etkisi	
	Koordinasyon	Ortezi giyip çıkarabilme	
	Somatosensoryel fonksiyon	Cilt irritasyonu/ yara varlığını tespit edebilme	
	Algısal durum	Ortezi giyip çıkarabilme	
	Üst ekstremitelerin fonksiyonu	Ortezi giyip çıkarabilme	
	Postural kontrol ve denge	Ortezi giyip çıkarabilme	
	Görme fonksiyonu	Cilt kontrolü yapabilme, giyme/çıkarabilme	
	Kognitif fonksiyon	Ortezi nasıl kullanacağını anlayabilme	
	Aktivite Düzeyi	Yürüyüş Analizi	Kardiyovasküler endurans
Gözlemsel			Birincil yürüyüş problemleri ve kompensasyonlar
Kinematik			Birincil yürüyüş problemleri ve kompensasyonlar
Kinetik			Yürüyüş pen yodu boyunca ortezin momentlere etkisi
Enerji tüketimi			Yürüyüşün fiziksel iş yüküne ortezin etkisi
Yürüme yardımcısı			Ortezle ve yürüme yardımcısıyla güvenli yürüyüş
Farklı yüzeyler			Dirençin ve stabil olmayan yüzeylerin yürüyüş üzerine etkisi
Transfer		Oturmadan ayağa kalkma ve ayakta duruştan oturmaya geçme	Yürümeye hazırlık, oturma pozisyonuna geçme
		Yere transfer ve yerden başka zeminlere geçme	Yerde yapılan aktiviteler (çocuklar için oyun gibi)
		Düşme kontrolü	Düşmeden nasıl korunmalı ve nasıl ayağa kalkılmalı
		Rampa ve merdivenler	Ev içi ve ev dışında mobilite derecesi
		Ortezi giyme/ çıkarma	Yardıma ihtiyaç var mı? Yardımı kim sağlayacak?
Günlük Yaşam Aktiviteleri		Kendine bakım aktiviteleri	Kendine bakım aktivitelerine ortezin etkisi ne olacak?
		Tuvalet	Banyoyu kullanmak için ortezin çıkarılması gerekecek mi?
		Giyinme	Kıyafetleri ve ayakkabıları giyebilme becerisi
		Aile aktiviteleri ve rollerinde görev alabilme	
Katılım Düzeyi		Ev	Sınıfta, koridorda ve oyun alanlarında mobilite
	Okul	Girişte, iş yerinde ve ortak alanlarda mobilite	
	İş	Farklı yüzeylerde mobilite, cihaz/araç kullanımı	
	Serbest zaman	Araba sürebilme, toplu taşıma kullanabilme	
	Ulaşım		

Şekil 2.1. Orteze karar verme sürecinde ICF kategorileri (7).

Alt ekstremitelerin ortezleri için reçete kriterleri, kişinin kapsamlı bir ortez öncesi değerlendirilmesine dayanır. Bu süreç aşağıdaki yöntemleri kapsar.

- Kişisel hikaye
- Tıbbi geçmiş
- Fonksiyonel manuel kas testi

- Spastisite derecesi
- Mevcut eklem hareket açıklığı
- Eklemlerin statik ve dinamik düzgünlüğü
- Fonksiyonel defisitler
- Kontraktürler
- Bireysel hedefler ve beklentiler
- Şimdiki ve daha önce kullandığı ortez
- Egzersiz/fizyoterapi programı
- Nörolojik profil
- Oturma ve ayakta durma dengesi
- Oturma ve ayakta durma postürü
- Duyu değerlendirilmesi
- Proprioepsiyon
- Günlük aktivite seviyesi
- Spesifik fonksiyonel zorluklar
- Kognitif beceriler
- Eklem deformitesinin ilerleme potansiyeli
- Gözlemsel yürüyüş değerlendirilmesi
- Ağrılı / rahatsız bölgeler

Bireysel hedefler, motivasyon ve sosyal destek ortez programının başarısına katkıda bulunur. Kişinin ortezi en etkili şekilde kullanmasına yardımcı olmak için fizyoterapist ortezin tasarımını ve kuvvet kontrol sistemlerinin ekstremitayı nasıl etkileyeceğini anlamalıdır. Ortezin en rahat ve en etkili olması için sahip olması gereken özellikler:

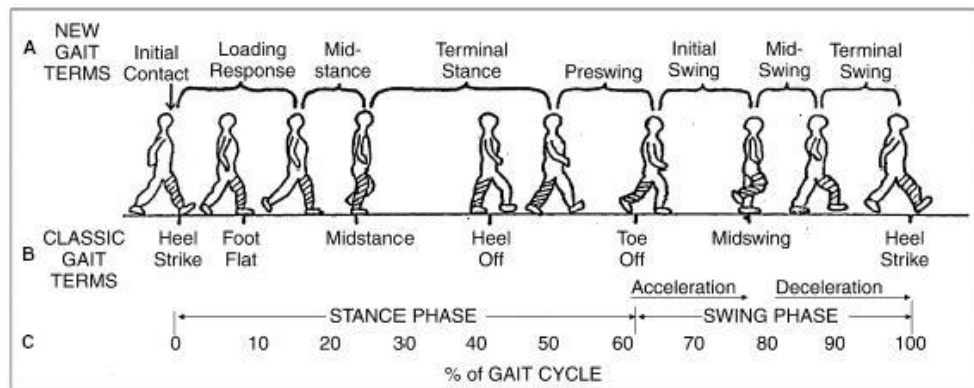
1. Kontrol kuvvetleri, cilt ve yumuşak doku üzerindeki baskıyı en aza indirmek için geniş yüzey alanlarına dağıtılır.
2. Kuvvetler büyük bir moment kolu yoluyla eklemi kontrol etmek için gereken kuvvet miktarını azaltacak şekilde uygulanır.
3. Her bir kontrol sisteminin birincil kuvveti ve karşı kuvvetlerin toplamı sıfıra eşittir (10).

2.3.3. Yürüyüş

Yürüme hareket fonksiyonu için önemli, primitif olarak başlayan ve motor gelişim evrelerine göre otomatikleşen, bir yerden bir yere gidebilmek amacıyla tekrarlanan ritmik hareketlerdir. Bir diğer deyişle, gravite merkezinin öne doğru yer değiştirmesi ile birlikte gövdenin ve ekstremitelerin ritmik alternatif hareketleri olarak tanımlanabilir. Biyomekanik yönden ise yürüyüş, dengenin ritmik olarak kaydedilip kazanılması şeklinde açıklanır. Yürüyüşün normal sınırlarda gerçekleşebilmesi için, yürüyüş sırasında pelvis, kalça, diz, ayak bileği ve ayak mekanizmalarına etki eden kuvvetlerin yeterince ve zamanında ortaya çıkması gerekmektedir (7). Her bir alt ekstremitenin vücut ağırlığını transfer etmek, vücudun kütlelerini bağımsız olarak dengelemek ve daha sonra ekstremitenin yere temas ederken karşı taraf ekstremiteye ağırlığı aktarmak için etkili bir şekilde hizalanmalı ve kontrol edilmelidir (6).

Yürüyüş döngüsü, bir alt ekstremitenin topuk vuruşu ile aynı alt ekstremitenin takip eden topuk vuruşu arasında geçen zamandır (Şekil 2.2). Bu döngü iki ana gruba ayrılır:

1. Duruş Fazı (*Stance Phase*)
2. Sallanma Fazı (*Swing Phase*)



Şekil 2.2. Yürüyüş döngüsü (9).

Yetişkin kişilerde duruş fazı yürüme periyodunun %60'ını oluşturur. Sallanma fazı ise %40'ını oluşturur. Duruş fazı 0 noktasında topuk vuruşu (*heel strike*) ile

başlar ve yürüme periyodunun %10'una kadar topuk teması (*heel contact*) devam eder. Taban teması (*foot flat*) ve orta duruş fazı (*midstance phase*) olayları iç içe görülür. Taban teması hareket eden ekstremitenin ayak tabanının yere temasıdır. Orta duruşta da ayak tabanının yere teması söz konusu fakat ağırlık ekstremitte üzerine tümüyle binmiştir. Taban temasında diz eklemi 15-20 derece, orta duruşta 10-15 derece fleksiyon pozisyonundadır. Taban temasında quadricepste eksentrik kontraksiyon varken orta duruşta konsentrik kontraksiyon söz konusudur. Orta duruş fazından sonra %40' da topuk kalkışı (*heel off*) başlar. %40 ile %60 arasında itme fazı (*push off*) vardır. Gravite merkezinin sagittal düzlemde öne doğru aktarılmasını sağlayan itme fazıdır ve plantar fleksörlerin güçlü aktivasyonunu gerektirir. %60'da parmaklar yerden kalkar (*toe off*) ve sallanma fazına geçilir. Parmakların yerden kalkışını takiben ekstremitte rölatif bir kısalık kazanarak hızlanır. Akselerasyon fazı hareket eden ekstremitenin duran ekstremitte seviyesine gelene kadar geçen zamanda devam etmektedir. Hareket eden ekstremitenin duran ekstremitteyi yakaladığı an, orta sallanma fazını (*mid swing*) oluşturur. Orta sallanmayı takiben ve ikinci topuk vuruşundan hemen önce ekstremitte yavaş yavaş boyunu uzatır ve öne olan hareketini kısıtlamak için hızını azaltarak (deselerasyon) kontrollü bir topuk vuruşuna hazırlanır.

Bireyin ne kadar iyi yürüyebileceğini etkileyen beş faktör vardır ve bunlar fonksiyonel yürüyüşün determinantlarını oluşturur. Birincisi duruş fazı stabilitesidir. Yerle temas eden ekstremitte, vücut ağırlığını desteklemesi ve duruş fazı boyunca kişinin hareketinin yer reaksiyon kuvvetlerine karşı koyabilmesi için stabil olmalıdır. İkincisi sallanma fazında adım genişliğidir. İlerleyen ekstremitte tökezleme riskini en aza indirmek için adım genişliğini yeterince açmalıdır. Sallanmadaki uzvun kalça, diz fleksörleri ve dorsifleksörlerinin göreceli olarak ekstremitenin boyunu kısaltmasının, sallanma fazındaki ekstremitte açıklığını etkilediği kadar karşı ekstremitenin abduktör kas aktivasyonunu da etkiler. Üçüncüsü sallanma fazı prepozisyonlanmasıdır. Sallanma fazı sonunda yere temas etmekte olan ayak etkili bir ilk temas ve duruş fazı başlarken yüklenme cevabı için konumlandırılmalıdır. Dördüncüsü yeterli adım uzunluğudur. Her iki ekstremitenin kalça, diz, ayak bileği ve

ön ayağında yeterli motor kontrol ve hareket açıklığı olmalıdır, böylece optimal adım uzunluğu oluşabilir. Beşincisi enerji tasarrufudur. Yürüyüş döngüsü sırasında zamanlama, kas performansı, koordinasyon veya postüral kontrol ile ilgili sorunlar varsa, yürümenin enerji harcaması önemli ölçüde artar ve ambulasyon verimliliği tehlikeye düşer (10).

2.3.4. Ayak Ortezleri

Ayak ve ayak bileği kompleksi yürüyüş döngüsünde üç ana fonksiyona sahiptir: darbe kuvvetlerini hafifletmek, dengeyi korumak ve itici kuvvetleri iletmek. Erken duruşta ayak-ayak bileği kompleksi ilk temasta üretilen enerjiyi absorbe eder ve yükleme sırasında proksimal yapılara iletilen kuvvetleri azaltır. Ayak ve ayak bileği, duruş fazı başlarken ayağın karşılaştığı yüzey koşullarına da uyum sağlamalıdır. Geç duruşta ayak ve alt bacak, alt ekstremitte kasları tarafından üretilen itici kuvvetleri yere iletir. Ayağın ve alt bacağın bu işlevleri yerine getirme becerisi ayağın çeşitli yapılarının bütünlüğüne bağlıdır. Patolojik yürüyüş, ayak-ayak bileği kompleksi hareket veya yapıdaki eksiklikleri kompanse edemediğinde ortaya çıkar (11).

Ayak ortezlerinin amacı, ayak ve alt ekstremitte yer reaksiyon kuvvetleriyle etkileşime girdiğinde ayağın eklemlerinin anormal kompensatuar hareketlerini durdurmak, azaltmak veya yavaşlatmaktır. Ayak ortezlerinin arka ayak, ön ayak ve alt ekstremitte biyomekaniğine düzeltici etkileri vardır. Aynı zamanda nöromuskuler sistemi de destekler. Ayak deformitelerine bağlı ağrılarda, patellofemoral ağrı sendromu, plantar fasiit, morton nöroması ve bel fıtığı gibi hastalıklarda ayak ortezlerinin kullanılması önerilmektedir.

2.3.5. Ayak Bileği – Ayak Ortezleri

Ayak- ayak bileği ortezleri (AFO), yürüyüşü zorlaştıran nöromuskuler veya kas iskelet yetersizliği olan bireyler için yürüyüş döngüsünün her aşamasında alt ekstremitteyi kontrol etmek için kullanılan en sık reçete edilen ortezdir (10). İki kategoriye ayrılır: ayak bileğinde herhangi bir düzlemde harekete izin vermeyen statik ortezler, sagittal düzlemde bir miktar harekete izin veren dinamik ortezler. Çeşitli AFO tasarımları mevcuttur.

AFO'ların biyomekanik prensipleri ayak - ayak bileği kompleksinin fonksiyonel anatomisi üzerine kurulmuştur. Bir AFO'nun mekanik ayak bileği eklemleri varsa, mekanik eklemlerin eksenini eğik olarak yönlendirilmiş anatomik hareket eksenine mümkün olduğunca yakın hizalanmalıdır. Anatomik ve mekanik eksenler arasında uyumsuzluk olduğunda, uzuvların ortezler içerisindeki aşırı hareketi muhtemeldir ve mekanik ayak bileği eklemine hareketi tehlikeye girer (10).

AFO'ların erken ve sürekli kullanımının kontraktür gelişimini yavaşlattığı ve yürüme yeteneğini geliştirdiği bulunmuştur (12, 13). AFO ile yürüyüş, denge ve postürü iyileştirmede etkilidir. Gece kullanılan AFO'lar kontraktürleri önlemek için önemli bulunmuş ancak fonksiyonelliğe katkısı olmadığı belirlenmiştir (13).

2.3.6. Diz - Ayak Bileği - Ayak Ortezleri

Diz ayak bileği ayak ortezleri (KAFO) genellikle, ayak bileği kontrolünün bozulmasına ek olarak, diz eklemine yapısal bütünlüğünü veya duruş fazında ağırlık taşıma sırasında meydana gelen anormal veya aşırı, varus ya da valgus açılmasını tehlikeye sokan hiperekstansiyon veya rekurvatum olduğunda reçete edilir. Uygun şekilde yapılmazsa, hem yürüyüş sırasında eklem fonksiyonunu ve yapısını tehdit eder hem de tekrarlayan anormal yüklenmelere karşı diz eklemine destek yapılarına kalıcı hasar verir ve dejeneratif eklem hastalığının gelişme riskini artırır.

Güvenli ambulasyonu sağlamak için KAFO kullanımının amaçları; öne doğru ilerlerken minimum bozulma ile duruş fazı stabilitesini sağlamak, sallanma fazı açıklığının bozulmasını en aza indirmek, ayak bileğini nötral pozisyonda tutarak etkili bir ilk teması hazırlanmaktadır. Ancak KAFO kullanımının bazı dezavantajları bulunmaktadır. KAFO kullanan kişi için transfer aktiviteleri karmaşık ve zorlu motor görevler haline gelebilir. Ayakta yapılan aktiviteler sırasında postüral reaksiyonlarda kısıtlamalar meydana gelebilir. Stabilizasyon için yürüteç veya koltuk değneği gibi yardımcı cihazlara ihtiyaç duyulabilir. Hareketle birlikte enerji harcama miktarında artış olabilir. Ortezi giyme ve çıkarma sırasında zorluk yaşanabilir (10).

Konvansiyonel, termoplastik, karbon kompozit, farklı diz eklemi seçenekleri ve medial bağlantılı bilateral olarak KAFO çeşitleri bulunmaktadır. Ortopedik cihaz firmalarının tümü duruş fazı sırasında stabilizeye, sallanma fazı sırasında serbest diz

hareketi hedefine ulaşmaya çalışır ancak bu hedefe ulaşmak için farklı mekanizmalar kullanırlar (14).

2.3.7. Kalça – Diz - Ayak Bileği - Ayak Ortezleri

Kalça diz ayak bileği ayak ortezleri (HKAFO), kalça pelvis ve bazen de gövdeyi kapsayan ortezlerdir ve buna bağlı olarak kullanımı çok daha hantal, giyme- çıkarma açısından çok daha zor, imal edilmesi daha pahalı ve AFO ve KAFO' dan daha fazla bakım gerektirmektedir. HKAFO genellikle, yüksek enerji maliyeti ile fonksiyonel hareketliliği kısmen geri kazandırır. Kalça eklemi, pelvik bant veya bağlı bir lumbosakral ortez ile proksimal olarak hareket ettirilerek elde edilen eklem hareketinin ek kontrolü, ortezi kullanırken kullanıcının karşılaşacağı kısmi zorluklarla dengelenmelidir (10).

HKAFO'yu ayakta durmak ve sağladıkları sınırlı hareketlilik için kullanan kişiler, AFO ve KAFO kullananlarla karşılaştırıldığında daha fazla nöromotor sistem bozukluğuna sahiptir. Genellikle bu ortezler nörolojik tutulumu olan çocuklar ve spinal kord yaralanması olan bireyler için reçete edilir. Ancak aynı zamanda ilerleyici nöromuskuler bozukluğu olan kişiler için de kullanılabilir. HKAFO'nun etkisi sadece fonksiyonel hareketliliği artırmakla kalmaz, aynı zamanda kemik sağlığına, cilt bütünlüğüne, sindirim ve boşaltım aktivitelerine, solunum kapasitesine, kardiyovasküler uygunluk ve egzersiz yanıtına ve bireyin akranlarıyla vakit geçirirken vücut düzgünlüğünü sağladığından dolayı dik pozisyonda olmanın getirdiği psikolojik faydaya da katkıda bulunur (10).

AFO ve KAFO' da olduğu gibi HKAFO'da da metal, termoplastik, karbon kompozit gibi çeşitli materyaller kullanılarak üretim sağlanır. Konvansiyonel HKAFO'nun, kalça merkezli ortez (HGO) ve parawalker, resiprokal yürüme ortezi (RGO), hibrit ortezler gibi eşitleri vardır. Konvansiyonel HKAFO zamanla ayakta durma sehpası, parapodyum, swivel walker gibi ortezlere evrilmiştir (10).

2.4. Rehabilitasyon Sürecinde Ortezler

Tedavi edici yaklaşımlarla yürümeyi kolaylaştıracak bir ortezin örneğin serebral palsili bir ocuk için uygun olup olmadığı dşnldğnde avantaj ve dezavantajlarının dikkatle tartılması gerekir. Birey veya ebeveynlere bu ortezlerin

tamamen normal yürüyüşü sağlayamayacağı açıkça anlatılmalıdır. Ortezlerin güvenli şekilde kullanımı için gerekli fiziksel uygunluk ve motor becerileri kazanmanın zaman ve çaba gerektirdiğinin farkında olunması da ayrıca sağlanmalı, vücut ağırlığının olması gerektiği şekilde korunmasının önemi üzerinde durulmalıdır (10).

Ambulatuvar ve non-ambulatuvar kişilerin bağımsızlığını ve fonksiyonelliğini erken dönemden itibaren korumak son derece önemlidir. Azalan denge, endurans ve kontraktür gelişimi sonucunda enerji tüketiminin artması olasıdır. Kas ve eklem hareketindeki bozulma hastalık ilerledikçe belirgin hale gelebilir ve fonksiyonel durumun iyileştirilmesi açısından ortez ihtiyacı artar (13).

Ayak bileğinin ekin pozisyonu var ise topuk temasını engeller ve ön ayağa daha çok yük biner. Bu da yer reaksiyon kuvvetlerinin ve yer çekiminin diz ekleminin önünden ve kalça ekleminin arkasından geçmesine sebep olur ve hastanın ambulasyonunu zorlaştırır. KAFO, AFO ve eklemli AFO ambulatuvar dönemde ayakta durma ve yürüyüşü kolaylaştırmak için kullanılır (13).

2.5. Ortez Kullanıcılarında Memnuniyeti Belirleyen Faktörler

Ortez rehabilitasyonunda kullanıcılar için birincil hedefler fiziksel fonksiyonu geliştirmek ve kişinin yaşam kalitesini olduğu seviyeden daha üst seviyelere taşımaktır (1). Belirlenen hedeflerin gerçekleşebilmesi için hastanın orteze uyum göstermesi ve kendisine önerilen şekilde ortezini kullanması gerekmektedir. Sağlık hizmetleri kalite yönetiminin ayrılmaz bir parçası olarak görülen hasta memnuniyeti, hem bilişsel bir değerlendirme hem de duygusal bir tepki olarak tanımlanmıştır (15). Öznel bir algıdır ve bireyin beklentileriyle yakından ilişkilidir. Beklentiler karşılanmadığında memnuniyet de düşüktür.

Hasta memnuniyeti ile ilgili bilgiler, kalitenin bir göstergesi olarak, güçleri ve limitasyonları ne olursa olsun, sağlık hizmetleri sistemlerinin tasarımı ve yönetimi ile ilgili kalite değerlendirmelerinde vazgeçilmez olmalıdır (2).

Hasta memnuniyetini etkileyen birçok faktör vardır. Ware ve ark. genel hasta memnuniyetini etkileyen boyutlar bulunduğunu belirtmişlerdir. Bunlar kişiler arası yaklaşım, teknik kalite, kolaylık, etkinlik, süreklilik, fiziksel çevre ve kullanılabilirlik olarak belirtilmiştir (16). Hasta memnuniyeti beraberinde hastanın tedaviye uyum

sağlamasını getirir ve böylece tedavi sürecini olumlu yönde etkiler. Memnuniyetin ortez ile rehabilitasyonda son derece önemli olduğu, özellikle serebral palsili çocuklarda, ortezin doğru reçete edilmesinin yeterli olmayıp doğru takip edilmesinin de önemli olduğu üzerinde durulmaktadır (17).

Ortez kullanımının başarılı olması için kişinin orteze uyum sağlaması gerekmektedir. Ortez uyumunu etkileyen faktörleri ise O'Brien ve ark. ortezin büyüklüğü, ağırlığı, rijiditesi, görünürlüğü, kapladığı yüzey, kısıtladığı eklemler, kullanılan malzemenin kalınlığı, materyallerin karmaşıklığı, tasarımı, rengi ve kullanım kolaylığı olarak bildirmişlerdir. Yapılan bir çalışmada plastik AFO kullanan çocuklarda ortez üzerine desen uygulaması yapılarak tekrar kullandırılması sonrası çocukların ve ebeveynlerinin orteze uyumunun ve memnuniyet düzeylerinin arttığı gözlenmiştir. Çocuklarda ve ebeveynlerde memnuniyeti değerlendiren çalışmalar yapılmış ve rahatlık, giyip-çıkarma kolaylığı, instabilite, dayanıklılık, ağırlık ve dış görünüşün memnuniyet üzerinde önemli etkisi olduğu kanıtlanmıştır (18,19).

Hastaların ihtiyaçlarına göre tercih edilebilecek ortezler değişse de ideal bir ortezin taşınması gereken bazı özellikler vardır (10):

- a. **Fonksiyon:** Bireyin hareket ihtiyacı ve hedeflerini karşılama, duruş fazı stabilitesini en yüksek seviyeye çıkarma, anormal duruşu mümkün olduğunca düzeltmek, sallanma fazı açıklığını en aza indirmek, ilk temasta ekstremitenin etkili şekilde önceden pozisyonlanması
- b. **Rahatlık:** Cilt hasarı ya da ağrıya neden olmadan uzun süre ortezin giyilebiliyor olması, kolayca giyip çıkartılabilmesi
- c. **Kozmetik:** Bireyin akranları gibi görünme ihtiyacını karşılama
- d. **Fabrikasyon:** En kısa zamanda yapılabilmesi, minimal kompleks bir tasarım kullanılması, ilk denemeyi geliştirmek için ayarlanabilir dereceye sahip olma, çocuklar için zamanla büyümeye ve değişime cevap verebilme, günlük aktivite streslerine karşı dayanıklı olma
- e. **Maliyet:** Başlangıç ve bakım maliyetlerinin makul bir düzeyde olması

Kullanıcı memnuniyetinin değerlendirilmesi ortezlemede uygulayıcının dikkat etmesi gereken önemli unsurlardan biridir. Bu değerlendirme ve gözetim aynı

zamanda kanıta dayalı ortez uygulanmasının ve kullanıcı odaklı sağlık yaklaşımının da temelini oluşturmaktadır. Ortez kullanım süresinin arttırılmasının nöromuskuler bozukluk kaynaklı hastaları ve ailelerini psikososyal yönden olumlu etkilediği vurgulanmıştır. Bunun nedeni kullanılan ortez ile beraber hastanın mobilitesinin daha uzun sağlandığının belirtilmesidir (20).

2.6. Ortez Memnuniyetinin Değerlendirilmesinde Kullanılan Yöntemler

Ortezlerin doğru reçetelendirilmesinin yanı sıra ortezlemeden sonra tedaviye uyumu, ortezi kullanmaya devam etmesi tedaviden alınacak başarıyı büyük oranda etkilemektedir. Bireyin ortez memnuniyetinin ne düzeyde olduğunu sorgulamak da bu aşamada önemlidir. Memnuniyet ölçekleri ile kişinin ortez rehabilitasyonuna ne derece uyum gösterdiği, uyum gösteremeyen kişilerde problemin neden kaynaklı olduğunu sorgulamak amaçlanmaktadır.

Ortez alanında kullanılan, hasta tarafından bildirilen sonuç ölçütleri, sağlık profesyonellerinin hastanın fonksiyonel sonucunu değerlendirmesine, ortezin kalitesini izleyebilmesine ve karar vermeyi geliştirmesine olanak sağlar (21). Hasta memnuniyetini alt ekstremitte ortezleri odaklı değerlendiren belli başlı ölçekler bulunmaktadır. Bettoni ve ark. yaptığı sistematik değerlendirmede alt ekstremitte ortezlerinde çoğunlukla kullanılan anketlerin *Client Satisfaction with Device module of the Orthotics and Prosthetic User's Survey* (OPUS-CSD), *Quebec User Evaluation of Satisfaction with assistive Technology* (QUEST 2.0), *Monitor Orthopaedic Shoes* (MOS), *Questionnaire for the Usability Evaluation of orthopaedic shoes* (QUE) ölçekleri olduğunu bildirmektedir (22). Memnuniyeti genel özellikleriyle değerlendiren ölçekler OPUS-CSD, QUEST 2.0 anketleridir. MOS ve QUE anketleri özelleştirilmiş anketlerdir. Bu anketler ortopedik ayakkabı kullanıcılarına uygulanır.

Bir başka sistematik derlemede ise ortez ve hizmet memnuniyetini değerlendirme ölçeği olarak çoğunlukla OPUS ve *Multiple-item Scale for Measuring Service Quality* (SERVQUAL) ölçekleri uygulandığı belirtilmiştir. Bu derlemeye göre ortez ve hizmet memnuniyetini ölçmede en kapsamlı ve uygulanabilir ölçek olarak OPUS anketinin kullanılabileceği, SERVQUAL anketinin ise alternatif olarak uygulanabileceği söylenmektedir (1).

2.7. OPKA- Ortez Protez Kullanıcıları Anketi

OPKA, ortez ve protez uygulayıcılarının ortez ve protez kalite değerlendirmesini zorunlu kılan Amerikan Sertifikasyon Kurulu'nun akreditasyon standartlarının gerektirdiği şekilde hizmetlerinin kalitesini ve etkinliğini değerlendirmesini sağlayabilecek gelecek vaat eden öz bildirim aracıdır (2).

2003 yılında geliştirilmiştir. Prostetik ve ortotik programlarda kalite değerlendirmesi yapmak, aktivitelerde gelişme farkındalığını korumak, hastaların fonksiyonel durum ve yaşam kalitesindeki değişiklikleri değerlendirmek, protez-ortez ve hizmetlerden memnuniyeti değerlendirmek için kullanılır (2).

OPKA, hasta tarafından rapor edilen 5 bağımsız modülden oluşur: Üst ekstremité fonksiyonel durumu, alt ekstremité fonksiyonel durumu, sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi, cihaz memnuniyeti ve servis memnuniyeti değerlendirilir (23).

- Cihaz ve servis memnuniyeti, hastaların ortez ve protez memnuniyetlerini soran, kendi kendine uygulanabilen genel bir ankettir. Yayınlanmış çeşitli araçlardan madde içeriği gözden geçirilerek, geliştirilerek, revize edilerek ve kullanıcı memnuniyeti alan testleri yapılarak geliştirilmiştir (24). Cihaz memnuniyeti ve servis memnuniyeti sırasıyla 11 ve 10 maddeden oluşur ve 5 puanlık skala ile (Kesinlikle katılıyorum(5), kesinlikle katılmıyorum(1), ...gibi) derecelendirilir.
- 2012 yılında OPKA protez ortez alanında klinik rehabilitasyon ve araştırma değerlendirmelerinde daha kullanışlı olabileceği düşüncesiyle modifiye edilmiştir. Revize edilen yeni ankette ortez memnuniyeti modülünde madde sayısı 11 iken 8'e indirilmiştir (25). Ancak çalışmamızda cihaz ve servis memnuniyeti modülleri birleşik olarak kullanılmıştır ve 21 maddeden oluşmaktadır.

Tüm anketin cevaplanması 5-10 dakika arasında sürmektedir. OPKA cihaz ve servis memnuniyeti modülü hem klinik hem de bilimsel olarak kullanılabilir potansiyele sahip bir ankettir. Kişinin sorunlarını tanımlamak ve müdahalenin sonucunu değerlendirmek için bir rehabilitasyon döngüsü ile birlikte kullanılabilir (26). Cihaz memnuniyeti anketi, hastalara ortezlerinden memnuniyetlerini soran kendi kendine uygulanabilen genel bir ankettir. Yayınlanmış çeşitli araçlardan madde içeriği gözden geçirilerek, geliştirilerek, revize edilerek ve kullanıcı

memnuniyeti ile ilgili alan testleri yapılarak geliştirilmiştir (24). İsveççe kültürlerarası geçerlilik çalışması ve test-tekrar test güvenilirliği çalışması yapılmış olup geçerli ve güvenilir bulunmuştur (25, 26). Bunun yanında Türkçe, Arapça, İtalyanca versiyon çalışmaları da mevcuttur (3, 24, 27).

Ortez protez kullanan bireylerin memnuniyetini değerlendirmek için geliştirilmiş bir çok anket bulunmasına rağmen, bu anketler klinikte çok sık kullanılmamaktadır. OPKA'nın memnuniyet modülü kapsamlı, kolay anlaşılır ve kısa uygulama süresi olan hastanın kendi kendini değerlendirebildiği bir ölçek olması gibi özelliklere sahiptir (1). Alt ekstremitte ortezi kullanan bireyler için ideal bir ölçüm aracı olarak kullanılabilmesi amacıyla Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılması planlanmıştır.

3. BİREYLER VE YÖNTEM

3.1. Bireyler

Öncelikle çalışmamızın örneklem büyüklüğü hesaplaması yapıldı. Kline ve arkadaşları, faktör analizi yapılırken örneklem büyüklüğü için gerekli olan madde (değişken) oranının 10:1 tutulmasını önermekle birlikte, en az 2:1 olması gerektiğini belirtmektedir (28,29). Çalışmamızda Türkçe geçerlik ve güvenilirliğini göstermek istediğimiz ölçeğin madde sayısı 21'dir. Bu durumda örneklem büyüklüğü en az 2:1 oranında olması gerektiğinden, çalışmaya dahil edilmesi gereken ortez kullanıcısı sayısı en az 42 olmalıdır. Veri kaybı olma ihtimali olabileceğinden belirlenen örneklem büyüklüğü 100 bireydir. Ancak Covid-19 virüsü küresel salgını sebebiyle ölçeği uygulayabildiğimiz kişi sayısı 67 olmuştur. Anketin geliştiricileriyle yapılan yazışmalardan sonra 12 yaşının üzerinde olan kişilerin anketi bağımsız bir şekilde uygulayabileceği konusunda fikir birliğine varılmıştır (Ek 3/1) ve istatistiksel değerlendirmeler 12 yaşının üzerinde olan 48 alt ekstremite ortezi kullanıcısıyla yapılmıştır. Çalışma Hacettepe Üniversitesi Ortez Ünitesi'nde ve yeterli sayıyı elde etmek için İzmir 15 Eylül Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi'nde yapılmıştır.

Çalışmaya herhangi bir alt ekstremite ortezi kullanmakta olan 48 birey alındı.

Çalışmaya dahil edilme kriterleri:

- Ana dilinin Türkçe olması
- Herhangi bir alt ekstremite ortezi kullanıyor olması
- Herhangi bir ağrı, rahatsızlık hissini belirtebiliyor olması

Çalışmadan dışlanma kriterleri:

- Kognitif bozuklukları olması
- Zihinsel engelli olması

Çalışmaya katılan bireylerden aydınlatılmış onam formu alındı. 18 yaşından küçük bireylerin anketleri velileriyle birlikte dolduruldu. Çalışmanın etik olarak uygunluğu Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Etik Kurulu tarafından 2019 yılında değerlendirildi ancak pandemi süreci nedeniyle belirlenen kişi sayısına

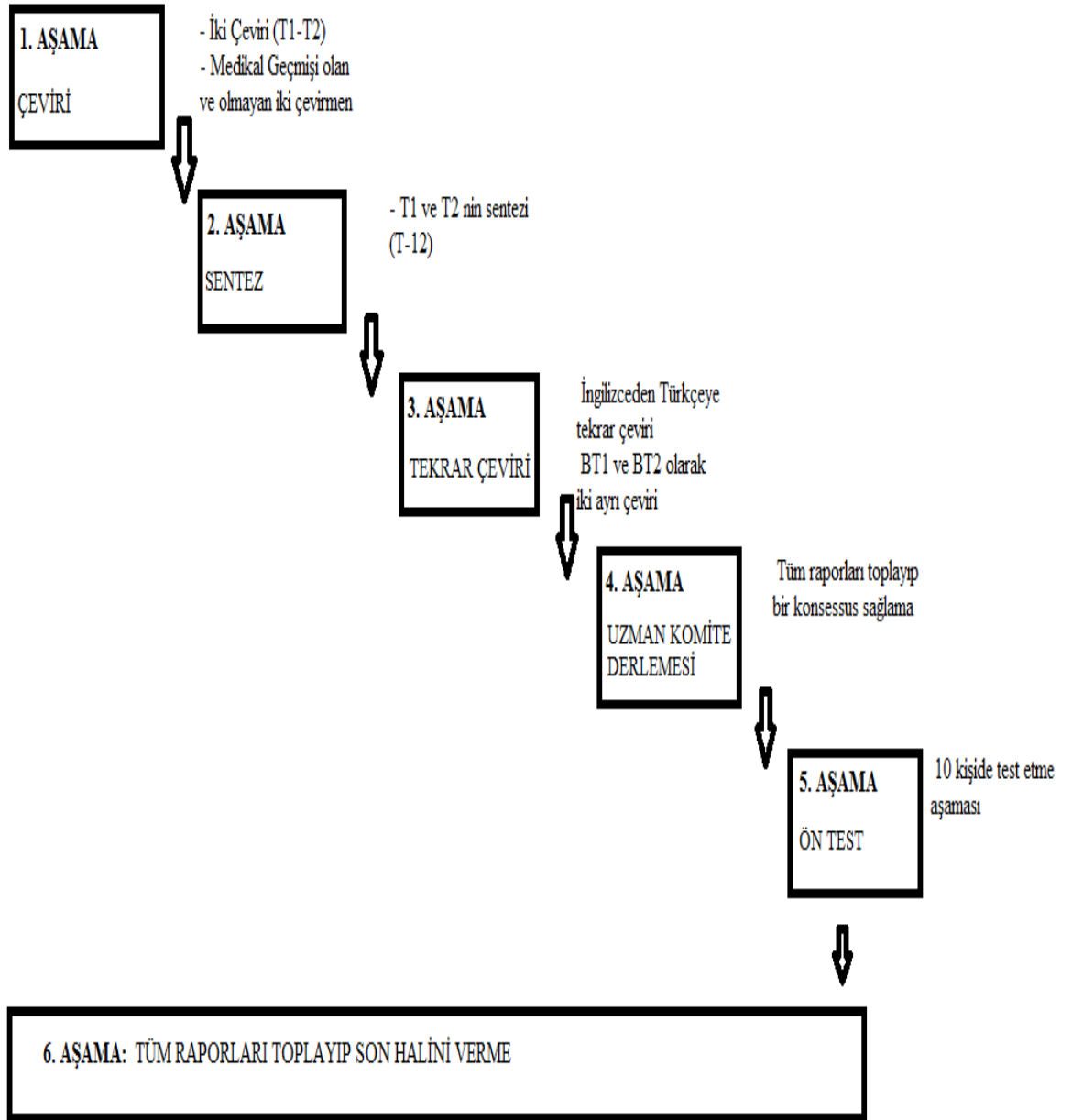
ulaşılamadığı için tekrar etik kurula müracaat edildi. 05.10.2021 tarihinde değerlendirilerek GO 19/936 karar numarası ile uygun bulundu (Ek-8).

3.2. Yöntem

Tez çalışmasının ilk aşamasında *Orthotics and Prosthetics Users' Survey(OPUS)* anketinin geliştiricilerinden *OPUS: Satisfaction With Devices and Services(OPUS-CSD ve CSS)* modülünün versiyon çalışması için gerekli izinler alındı. Daha sonra anketin orijinal dilinden Türkçeye çevrilme aşamasına geçildi. Bu aşama için, ayrıntıları aşağıda verilen Beaton ve ark. tarafından oluşturulan “öz bildirim araçlarının kültürler arası adaptasyon süreci için kılavuzları” çalışmasının izlediği yöntemler takip edildi (30).

3.2.1. Anketin Orijinal Dilinden Türkçeye Çevrilmesi

- 1.Aşama(çeviri): Orijinal metnin çevirisi ana dili Türkçe olan iki farklı profillerdeki iki dil bilen çevirmen tarafından yapıldı. İki çeviri T1 ve T2 olarak isimlendirildi.
- 2.Aşama(sentez): T1 ve T2 çevirileri bir gözlemciyle birlikte sentezlenerek yeni bir çeviri elde edildi ve T1-2 olarak isimlendirildi.
- 3.Aşama(geri çeviri): Çevirinin kusurlarını görmek amacıyla ana dili İngilizce olan ve medikal geçmişi olmayan iki kişi T1-2 versiyonunu tekrar Türkçeye çevirdi. Her versiyon BT1 ve BT2 olarak isimlendirildi.
- 4.Aşama (uzman komite derlemesi): Bu aşamada iki dil bilen sağlık profesyoneli olan iki kişi ve medikal geçmişi olmayan iki kişi fikir birliği sağlamak amacıyla eş zamanlı olarak çeviriyi değerlendirdi. Burada amaç metnin anlamsal, deyimsel, deneyimsel ve kavramsal olarak dilimize eşdeğer olduğuna karar vermektir.
- 5.Aşama (ön test): Türkçeye çevirilen anketin son hali, alt ekstremitte ortezi kullanan 10 kişi üzerinde uygulandı ve kişilere maddelerin anlaşılır olup olmadığı soruldu. Kişilerin yanıtlarının hepsi anketin anlaşılır olduğu şeklindeydi.
- 6.Aşama (değerlendirme): Tüm formların incelendiği ve sunulduğu son aşamadır. Bu süreci izleyerek makul bir çeviri yapıldığı varsayılmış oldu.



Şekil 3.1. Çeviri Akış Şeması

OPUS memnuniyet anketinin oluşturulan Türkçe versiyonunun (OPKA-M) tüm verileri yüz yüze yapılan anket uygulaması ile toplandı.

OPKA-M anketi, üst ve alt ekstremitte protez ve ortez kullanıcıları için geliştirilmiş bir memnuniyet anketidir. Toplamda 21 sorudan oluşmaktadır. Kullanılan ortez ve görülen hizmetten memnuniyeti değerlendiren bir ankettir. Her bir madde kesinlikle katılıyorum, katılıyorum, ne katılıyorum ne katılmıyorum, katılmıyorum, kesinlikle katılmıyorum, bilmiyorum yanıtlarıyla değerlendirilmelidir.

Ortez protez kullanıcıları için özel olarak geliştirilmiş, ortez ve hizmet memnuniyetine ayrıca yer vermiş olan sonuç ölçütüdür. İlk 11 madde bireyin ortez memnuniyeti ile alakalı(rahatlık, görünüm, vs.) maddelerdir, kalan 10 madde ise ortezi satın alma ve sonrasında görülen hizmetlerden memnuniyeti içeren maddelerdir. Orijinal versiyonunda cihaz memnuniyeti ve servis memnuniyeti ayrı ayrı puanlanmaktadır. Türkçe versiyon çalışması yapılırken bu iki anketi birlikte kullanarak tek bir memnuniyet anketi oluşturulmuştur. Bununla birlikte cihaz ve servis memnuniyeti anketleri skorları ayrı olarak istatistiksel analiz gerçekleştirilmiştir. OPUS memnuniyeti anketinin 8 maddeli modifiye versiyonu da bulunmaktadır (43).

OPKA-M, alt ekstremitte ortez kullanıcılarına 1 hafta arayla iki kez uygulanmıştır. Aynı zamanda Vizüel Analog Skalası (VAS) kişinin ortezinden ve gördüğü hizmetten genel memnuniyetini değerlendirmek amacıyla OPKA-M anketiyle birlikte uygulanmıştır. Ölçeğin VAS ile uyumu uygun istatistiksel analiz yöntemleri kullanılarak analiz edildi. Kişilerden 0 ile 10 değerleri arasında memnuniyet derecelerini rakamla işaretlemeleri istendi. 0 ortezimden hiç memnun değilim, 10 ise ortezimden çok memnunum anlamlarına gelmektedir. Yüksek skor kişinin ortezinden memnuniyetinin fazla olduğunu göstermektedir.

OPKA MEMNUNİYET MODÜLÜ(OPKA-M)

DEMOGRAFİK BİLGİLER			
AD SOYAD (isteğe bağlı):			
İL:		TELEFON:	
CİNSİYET:	KADIN	ERKEK	
YAŞ:			
TANI:			
KULLANILAN ORTEZİN TÜRÜ			
İLK NE ZAMAN ORTEZ KULLANDINIZ?			
NE KADAR ZAMANDIR AYNI ORTEZİ KULLANIYORSUNUZ?			

SORULAR	Kesinlikle Katılıyorum	Katılıyorum	Ne katılıyorum ne katılmıyorum	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
Protezim/Ortezim tam oluyor					
Protezimin/Ortezimin ağırlığı idare edilebilir					
Protezim/Ortezim gün boyu rahat					
Protezimi/Ortezimi giymek kolay					
Protezim/Ortezim güzel görünüyor					
Protezim/ Ortezim dayanıklı					
Protezimden/Ortezimden dolayı kıyafetlerimde aşınma ve yıpranma yok					
Protezimden/Ortezimden dolayı cildimde aşınma ve tahriş yok					
Protezim/Ortezim giyerken ağrısız					
Protezimi/Ortezimi satın almak ve korumak için masraflarımı karşılayabilirim					
Protezimi /Ortezimi ihtiyacım olan en kısa zamanda tamir ettirebilir veya yerine yenisini yaptırabilirim(maddi olarak gücüm yeter)					

Protez/Ortez teknikerinden makul bir süre içinde randevu aldım (yapımı için)					
Çalışanlardan beklenen nezaket ve saygıyı gördüm					
Görüşme için makul bir süre bekledim					
Çalışanlar ortez seçimleri hakkında beni tam bilgilendirdi					
Protez/Ortez teknikeri ortezimle ilgili endişelerimi anlatabilmem için bana fırsat tanıdı					
Protez/Ortez teknikeri endişelerime ve sorularıma yanıt verdi					
Protezimin/ Ortezimin kullanımı ve bakımı konusunda aldığım eğitimden memnun kaldım					
Ortezde karşılaşılabileceğim problemler hakkında Protez/ Ortez teknikeri ile görüştüm					
Çalışanlar vereceği hizmeti fizyoterapistim ve doktorumla koordine ettiler					
Bakımım ve ortez ile ilgili karar verilirken çalışanlarla birlikte hareket ettik					

VİZÜEL ANALOG SKALASI

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

0 ile 10 değerleri arasında bir işaretleme yapınız.

0 : Ortezimden hiç memnun değilim.

10 : Ortezimden çok memnunum.

3.3 Değerlendirme ve İstatiksel Analiz

Tüm analizler SPSS (IBM Statistics SPSS 20) ve AMOS istatiksel yazılım programları kullanılarak gerçekleştirildi. Bireylerin yaş, cinsiyet, anketin toplam puanları, vizüel analog skalası puanları, bireylerin tanısı ve kullanılan ortez çeşidi değişkenleri için tanımlayıcı istatistikler kullanıldı ve ortalama \pm standart sapma şeklinde ifade edildi. OPKA-M anketinin her bir madde puanı anket geliştiricisi tarafından geliştirilen skora göre verildi. İstatiksel anlamlılık seviyesi $p < 0,05$ olarak belirlendi.

3.3.1. Güvenilirlik Analizi

Güvenilirlik, bir ölçme aracıyla aynı koşullarda tekrarlanan ölçümlerde elde edilen ölçüm değerlerinin kararlılığının bir göstergesidir (44). OPKA-M anketinin test – tekrar test güvenilirliğinin değerlendirilmesi için sınıf içi korelasyon katsayısı (ICC) değeri kullanıldı. ICC, 0 ile 1 arasında değişmekle birlikte, 0,6–0,8 arası olması iyi derecede güvenilirlik, 0,8 üzeri olması ise mükemmel derece güvenilirlik olarak değerlendirildi (45). Likert tipi ölçeklerde maddeler arasındaki iç tutarlılığın hesaplanması gerekir. Her bir madde için tek bir alfa değeri olabileceği gibi tüm soruların ortalama bir alfa değeri de olabilir. Tüm sorular için elde edilen alfa değeri toplam güvenilirliği gösterir ve hesaplanan katsayının genel olarak kabul edilen

değeri en az 0,70 olmalıdır (31). OPKA-M anketinin güvenilirlik analizi için Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı hesaplanmıştır. Katsayının 0,70'den büyük olması güvenilir ve 0,80'den büyük olması ise yüksek güvenilirliğe sahip olduğu şeklinde değerlendirildi (32).

3.3.2. Geçerlik Analizi

OPKA-M anketinin Türkçe versiyonunun yapı geçerliliğinin analizi, Vizüel Analog Skalası (VAS) ile korelasyonu hesaplanarak belirlendi. Alt ekstremitte ortezi kullanan kişiler veya 18 yaşından küçük olanlar için ebeveynleri, OPKA-M anketi ile VAS skalasını eş zamanlı olarak doldurdular. Geçerlilik için iki ölçeğin toplam puanları arasındaki korelasyon Spearman korelasyon katsayısı kullanılarak hesaplandı. Korelasyon hesaplaması öncesinde verilerin normal dağılımı Shapiro-Wilk testi ile incelendi ayrıca histogram ve Q-Q plot grafikleri üzerinden frekans dağılımları incelenerek verilerin normal dağılmadığı tespit edildi. Bunun sonucunda yapı geçerliliği analizi için Spearman korelasyon katsayısı hesaplama yöntemi kullanıldı. Geçerlik katsayısı 0,81- 1,0 mükemmel, 0,61-0,80 çok iyi, 0,41-0,60 iyi, 0,21-0,40 yeterli, 0-0,21 zayıf olarak kabul edildi (32).

Yapı geçerliliği için kullandığımız bir diğer ölçüm ise faktör analizidir. Faktör analizi, birbiriyle ilişkili çok sayıda değişkenin bir araya getirilip daha az sayıda anlamlı yeni değişkenler üretmeyi hedefleyen bir istatistiksel analiz yöntemidir (28). Açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi olarak iki türü vardır. Açıklayıcı faktör analizi; değişkenler arasındaki ilişkilerden hareketle faktör bulmaya, teori üretmeye yönelik bir işlemdir. Doğrulayıcı faktör analizinde ise değişkenler arasındaki ilişkiye dair daha önce varolan bir hipotezin test edilmesini ifade eder (29). Ölçeğin standartlaştırma aşamasında bireylerden toplanan verilerden elde edilen sonuçların teorik yapıyla uyumlu olup olmadığı açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi yaparak incelendi.

Açıklayıcı faktör analizi uygulamasında *varimax* yöntemi seçilerek değişkenlerin yapısının aynı kalması sağlandı. Her bir maddenin ölçeğe katkısını araştırmak için faktör çıkarma yöntemi kullanılarak analiz değerlendirildi. Maddeler 0,3'ten büyük yükleri ortaya çıkaran boyutlara dahil edildi. Bir maddenin birden

fazla faktöre yüklenmesi durumunda, daha çok kavramsal ilişkiye sahip olan faktöre dahil edildi. Faktör yükleri, temel bileşenler analizinden elde edilen öz değerlerin boyutu ve varyans değerleri ölçek düzeyinde açıklandı. Daha sonra doğrulayıcı faktör analizi uygulandı. Modele ilişkin uyum indeksleri incelenerek yol diyagramı oluşturuldu.



4. BULGULAR

4.1. Demografik Bilgiler

Çalışmaya katılmayı kabul eden bireylerin yaş ortalaması $28,7 \pm 15,7$ yıl idi. 48 katılımcının 23'ü (%47,9) kadın, 25'i (%52,1) erkek idi. Çalışmaya katılan kişilerin 19'u serebral palsi (%39,6), 6'sı spina bifida (%12,5), 3'ü spinal kord yaralanması (%6,3), 3'ü hemipleji (%6,3), 2'si kas hastalığı (%4,2), 7'si ayak problemi (%14,6), 3'ü poliomyelitis (%6,3), 3'ü konjenital anomali (%6,3), 1'i frederick ataksi (%2,1) ve 1'i kromozom anomalisi (%2,1) tanıları almıştır. Alt ekstremitte ortezleri içinde 27 ayak-ayak bileği ortezi (AFO), 10 uzun yürüme cihazı (UYC), 6 tabanlık (FO), 1 supramalleolar AFO, 1 UCBL, 1 gece ortezi, 1 GRAFO ve 1 dinamik AFO (DAFO) bulunmaktaydı. Bireylerin demografik bilgileri (yaş, cinsiyet, tanı ve kullanılan ortez çeşidi dağılımları) aşağıdaki tablo ve grafiklerde gösterilmiştir (Tablo 4.1,2,3,4).

Tablo 4.1. OPKA Memnuniyet modülü demografik bilgiler

DEMOGRAFİK BİLGİLER(n=48)	Ortalama	SS	Min	Maks
Yaş(yıl)	28,7	15,7	12	65

SS: Standart Sapma, Min: En düşük değer, Maks: En yüksek değer

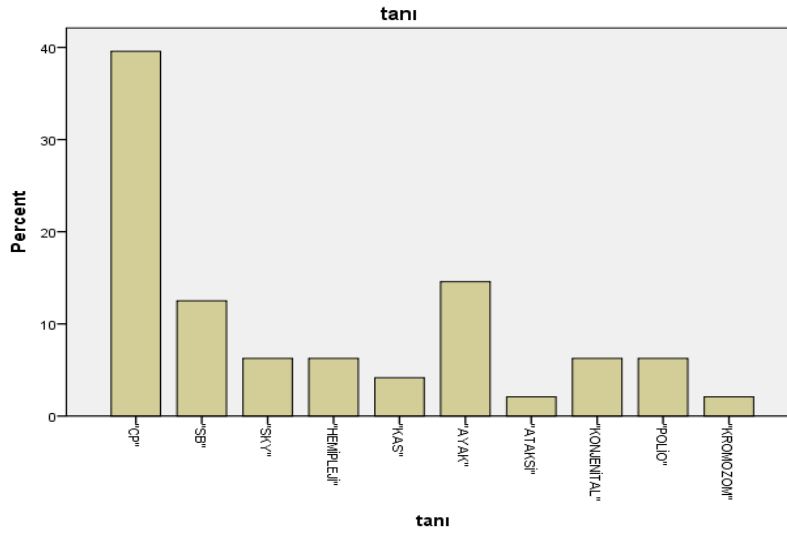
Tablo 4.2. OPKA Memnuniyet modülü cinsiyet dağılımı

CİNSİYET	Yüzde(%)
Kadın	47,9
Erkek	52,1
Toplam	100

Tablo 4.3. OPKA Memnuniyet modülü tanı dağılımı

TANI		Yüzde(%)
SP	19	39,6
SB	6	12,5
SKY	3	6,3
Hemipleji	3	6,3
Ayak Problemleri	7	14,6
Poliomyelitis	3	6,3
Frederick Ataksi	1	2,1
Kas hastalıkları	2	4,2
Konjenital anomali	3	6,3
Kromozom anomalisi	1	2,1
Toplam	48	100

SP: Serebral Palsi, SB: Spina Bifida, SKY: Spinal Kord Yaralanması.



Şekil 4.1. Alt Ekstremitte ortezi kullanıcılarının tanılarına göre dağılımı

Yapılan çalışmada alt ekstremitte ortezi kullanan kişilerin tanıların dağılımı yukarıdaki şekilde gösterilmektedir (Şekil 4.1). Kullanıcıların %39,6'sı serebral palsi tanısı alanlar, %12,5'i spina bifida tanısı alanlar, %3'ü ayak spinal kord yaralanması olanlar, %14,6'sı ayak problemlerine sahip olanlar (pes planus, pes planovalgus, talipes kalkaneovalgus), geriye kalanları ise kromozom anomalileri, polio, frederick ataksi, hemipleji, kas hastalıkları ve konjenital anomali tanısı alan kişilerden oluşmaktadır.

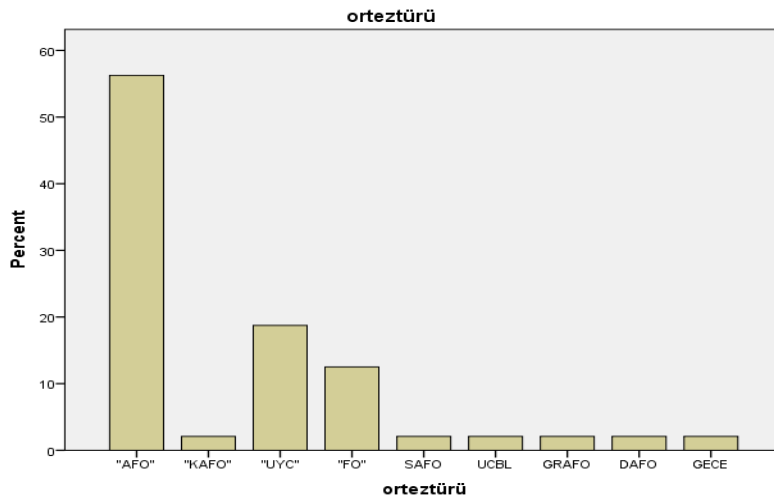
Tablo 4.4. OPKA Memnuniyet modülü ortezi türü dağılımı

ORTEZ TÜRÜ		Yüzde(%)
AFO	27	56,3
UYC	10	20,9
FO	6	12,5
UCBL	1	2,1
Gece Ortezi	1	2,1
GRAFO	1	2,1

Tablo 4.4. OPKA Memnuniyet modülü ortez türü dağılımı (devamı)

Supramalleolar AFO	1	2,1
DAFO	1	2,1
Toplam	48	100

AFO: Ayak bileği- ayak ortezi, UYC: Uzun Yürüme Cihazı, FO: Tabanlık, GRAFO: Yer Reaksiyon Ortezi, DAFO: Dinamik AFO UCBL ortezi özelleştirilmiş bir ayak ortezidir.

**Şekil 4.2.** Alt Ekstremitte ortez türüne göre kullanıcıların dağılımı

Alt ekstremitte ortez kullanan kişilerin kullandıkları ortez türüne göre dağılımları yukarıdaki şekilde gösterilmektedir (Şekil 4.2). Bu şekle göre kullanıcıların % 56,3'ü ayak bileği ayak ortezi (AFO), % 20,9'u uzun yürüme cihazı (UYC), %12,5'i ayak ortezi (FO), geriye kalanlar ise gece ortezi, GRAFO, DAFO, Supramalleolar AFO ve UCBL kullandığı gösterilmektedir.

Toplamda 48 kişinin değerlendirildiği OPKA-M modülünün cihaz memnuniyet anketi toplam skor ortalaması $57,45 \pm 16,36$ ve minimum-maksimum değerleri 29,59-100 idi. Servis memnuniyeti toplam skor ortalaması $64,90 \pm 21,67$ ve minimum-maksimum değerleri 28,26-100 idi. Vizüel analog skalası toplam skor ortalaması ise $7,5 \pm 2,28$ ve minimum-maksimum değerleri 0-10 idi.

4.2. OPKA Memnuniyet Modülü Analiz Sonuçları

4.2.1. OPKA-M Modülü Güvenilirlik Analizi

OPKA-M modülü Türkçe versiyon çalışmasında, güvenilirlik analizi için test-tekrar test güvenilirliği değerlendirilmiştir. Kullanıcıların %37,5'ine 1 hafta sonra 2. kez uygulanan anketin cihaz memnuniyeti, servis memnuniyeti ve toplam puan ile 21 sorunun test ve tekrar test puanları Tablo 4.5'te gösterildi. OPKA-M anketi toplam puanı için, test- tekrar test güvenilirliği mükemmel olarak nitelendirildi (ICC= 0,995, %95 güven aralığı: 0,986-0,998). Cihaz memnuniyeti ve servis memnuniyeti anketleri güvenilirliği de mükemmel olarak tespit edildi. Cihaz memnuniyeti ICC değeri 0,982(%95 güven aralığı: 0,951-0,993) ve servis memnuniyeti ICC değeri 0,999(%95 güven aralığı: 0,998-1) olarak bulundu.

Soruların iç tutarlılığı Cronbach alfa değerine bakılarak hesaplanmıştır. Kullanılan ölçekte cihaz memnuniyeti ve servis memnuniyeti ayrı ayrı ölçüldüğü için cronbach alfa değerleri de ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Cronbach alfa değeri 0,70'in üzerinde ise güvenilir kabul edilmekte, 0,80'den büyük olması ise iç tutarlılığın çok iyi olduğu şeklinde yorumlanmaktadır (33). Cihaz ve servis memnuniyetleri için cronbach alfa değerleri 0,80'den yüksek bulunmuştur (sırasıyla Cronbach alfa= 0,845 ve Cronbach alfa= 0,925) (Tablo 4.5). Her bir maddenin iç tutarlılığa etkisi birbirine uyumlu ve yakın bulunmuştur (Tablo 4.6,7).

Tablo 4.5. OPKA-M Anketi test-tekrar test ve iç tutarlılığı ölçüm sonuçları

	ICC (%95 GA)	Cronbach α
Cihaz Memnuniyeti	0,982 (0,951-0,993)	0,845
Servis Memnuniyeti	0,999 (0,998-1)	0,925
Toplam puan	0,995 (0,986-0,998)	

ICC: Sınıf içi korelasyon katsayısı, GA: Güven aralığı

Tablo 4.6. OPKA-M anketi cihaz memnuniyeti ölçeğinin her bir maddesinin iç tutarlılık skoruna etkisi

Ölçeği Oluşturan İfadeler	Madde Silindiğinde Cronbach Alfa (n=48)
Madde 1	0,832
Madde 2	0,824
Madde 3	0,819
Madde 4	0,834
Madde 5	0,839
Madde 6	0,846
Madde 7	0,832
Madde 8	0,835
Madde 9	0,833
Madde 10	0,835
Madde 11	0,824

Tablo 4.7. OPKA-M servis memnuniyeti ölçeğinin her bir maddesinin iç tutarlılık skoruna etkisi

Ölçeği Oluşturan İfadeler	Madde silindiğinde Cronbach Alfa (n=48)
Madde 12	0,929
Madde 13	0,922
Madde 14	0,919
Madde 15	0,908
Madde 16	0,908
Madde 17	0,910
Madde 18	0,922
Madde 19	0,919
Madde 20	0,925
Madde 21	0,908

4.2.2. OPKA-M Modülü Geçerlik Analizi

4.2.2.1. OPKA-M Modülünün VAS ile Korelasyonu

Alt ekstremite ortez kullanıcılarından elde edilen OPKA-M skorları ve VAS skorları normal dağılım göstermediğinden Spearman Korelasyon katsayısı hesaplanmıştır. Buna göre araştırdığımız OPKA-M modülünün Türkçe versiyonundan alınan cihaz memnuniyeti, servis memnuniyeti ve toplam skor ile VAS ölçeğinden elde edilen puanlar arasında pozitif, anlamlı ve iyi derecede korelasyon saptanmıştır (Tablo 4.8).

Tablo 4.8. OPKA-M ile VAS arasındaki korelasyon sonuçları

	OPKA-M Cihaz	OPKA-M Servis	OPKA-M Toplam	p
	r	r	r	
VAS (n=48)	0,698	0,485	0,623	<0,001

r: Spearman korelasyon katsayısı, VAS: Vizüel analog skalası

4.2.2.2. Açıklayıcı Faktör Analizi

OPKA-M modülünde cihaz ve servis memnuniyeti farklı ölçekler olarak puanlandığı için uygulanan faktör analizi de cihaz ve servis ölçekleri olarak ayrılmıştır. Cihaz memnuniyeti ölçeğinin faktör analizi sonuçlarına göre *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) değeri 0,681 bulunmuştur. Bu değer 0,60'dan büyük olduğu için yeterli düzeyde olduğu söylenebilir. Barlett testi istatistiksel olarak anlamlı ($p < 0,001$) bulunduğu için alt ekstremitte ortezi kullanıcılarından elde edilen veriler sonucu örneklem büyüklüğü faktör analizi yapmaya uygundur. Faktör analizi uygulamasında *varimax* yöntemi seçilerek değişkenlerin yapısının aynı kalması sağlanmıştır. OPKA-M modülü cihaz memnuniyeti ölçeğinde 3 tane faktör belirlenmiş ve bu faktörler varyansın %65,77'sinde toplanmıştır. Faktör analizine göre ölçekte bulunan 11 ifadenin faktör yüklerinin 0,437 ile 0,838 arasında olduğu gözlenmektedir. Ölçeğe ait faktör yapısı Tablo 4.9'de gösterildiği gibidir.

Tablo 4.9. OPKA-M modülü cihaz memnuniyeti ölçeği faktör analizi sonuçları

İfade	Faktör yükü	Varyans(%)
1. Ortezim tam oluyor	0,646	65,77
2. Ortezimin ağırlığı idare edilebilir	0,782	
3. Ortezim gün boyu rahat	0,749	
4. Ortezimi giymek kolay	0,781	
5. Ortezim güzel görünüyor	0,592	
6. Ortezim dayanıklı	0,454	

Tablo 4.9. OPKA-M modülü cihaz memnuniyeti ölçeği faktör analizi sonuçları (devamı)

7. Ortezimden dolayı kıyafetlerimde aşınma ve yıpranma yok	0,613	
8. Ortezimden dolayı cildimde aşınma ve tahriş yok	0,513	
9. Ortezim giyerken ağrısız	0,437	
10. Ortezimi satın almak ve korumak için masraflarımı karşılayabilirim	0,838	
11. Ortezimi ihtiyacım olan en kısa zamanda tamir ettirebilir veya yerine yenisini yaptırabilirim(maddi olarak gücüm yeter)	0,829	
KMO= 0,681	Barlett testi p<0,001	KiKare değeri= 233,895

Ölçülen bir yapının göstergelerinin tutarlı, mantıklı ve homojen olmaları gerekmektedir. Faktör yüklerinin 0,60 ve üstü yük değeri yüksek; 0,30 – 0,59 arası yük değeri orta düzeyde büyüklükler olarak tanımlanır. OPKA-M cihaz memnuniyeti ölçeğinin maddelerinin alt boyutları 3 faktör olarak ortaya çıkmıştır. 1. Faktörde 3 madde, 2.faktörde 3 madde, 3. Faktörde 5 madde olduğu belirlenmiştir. Bazı maddelerin diğerlerine göre daha çok yükte toplandığı gözlenmiştir. Bunlar; madde 3 “Ortezim gün boyu rahat” , madde 9 “Ortezim giyerken ağrısız” şeklindedir. Bu maddeler daha çok kavramsal ilişkiye sahip olan faktöre dahil edilmiştir (Tablo 4.9.1). Literatürde faktörlerin oluşturulmasında 0,30 ile 0,40 arasında değişen faktör yüklerinin alt sınır noktası olarak alınabileceği belirtilmektedir (28). Bu çalışmada da alt sınır 0,40 olarak belirlenmiştir.

Tablo 4.9.1. Temel Bileşenler Analizi tablosu

	1.faktör	2.faktör	3.faktör
2	,816		
1	,763		
6	,670		
10		,908	
11		,869	
7		,713	
4			,876
3	,556		,655
8			,647
5			,641
9	,404		,440

Servis memnuniyeti ölçeğinin faktör analizi sonuçlarına göre; temel bileşenler analizi KMO değeri 0,87 bulunmuştur. Barlett testi istatistiksel olarak anlamlı bulunduğu ($p < 0,001$) için alt ekstremitte ortezi kullanıcılarından elde edilen veriler sonucu örneklem büyüklüğü faktör analizi yapmaya uygundur. OPKA-M modülü servis memnuniyeti ölçeğinde 2 tane faktör belirlenmiştir ve bu faktörler varyansın % 75,007'sinde toplanmıştır. Faktör analizine göre ölçekte bulunan 10 ifadenin faktör yükleri 0,493 ile 0,920 arasında olduğu görülmektedir. Ölçeğin faktör yapısı Tablo 4.10'da gösterildiği şekildedir.

Tablo 4.10. OPKA-M modülü servis memnuniyeti ölçeği faktör analizi sonuçları

İfade	Faktör Yüğü	Varyans(%)
12. Ortez teknikerinden makul bir süre içinde randevu aldım	0,739	75,007
13. Çalışanlardan beklenen nezaket ve saygıyı gördüm	0,598	
14. Görüşme için makul bir süre bekledim	0,680	
15. Çalışanlar ortez seçimleri hakkında beni tam bilgilendirdi	0,920	
16. Ortez teknikeri ortezimle ilgili endişelerimi anlatabilmem için bana fırsat tanıdı	0,871	
17. Ortez teknikeri endişelerime ve sorularıma yanıt verdi	0,837	
18. Ortezimin kullanımı ve bakımı konusunda aldığım eğitimden memnun kaldım	0,743	
19. Ortezimle karşılaşılabileceğim problemler hakkında ortez teknikeri ile görüştüm	0,799	
20. Çalışanlar vereceği hizmeti fizyoterapistim ve doktorumla koordine ettiler	0,493	
21. Bakımım ve ortezimle ilgili karar verilirken çalışanlarla birlikte hareket ettik	0,821	
KMO= 0,870	Barlett testi p<0,001	

Temel bileşenler analizine göre de bileşenler döndürme matrisi tablosuna baktığımızda bazı maddelerin birden fazla faktörde toplandığı görülmüştür. Bu maddeler daha çok kavramsal ilişkiye sahip olan faktöre dahil edilmiştir (4.10.1).

Tablo 4.10.1. Temel bileşenler analizi tablosu

	BİLEŞENLER	
	1.faktör	2.faktör
19	,889	
15	,885	
18	,853	
21	,729	,539
16	,705	,612
17	,672	,620
12		,858
14		,753
13		,716
20	,414	,567

4.2.2.3. Doğrulayıcı Faktör Analizi

Açıklayıcı faktör analizinden sonra belirlenen sayıdaki faktörlere katkıda bulunan değişken gruplarının bu faktörler ile yeterince temsil edilip edilmediğini belirlemek amacıyla doğrulayıcı faktör analizi (DFA) uygulanmış ve modele ilişkin uyum indeksleri incelenmiştir. İlk olarak özgün ölçekte belirtilen iki alt değişkenli model için uyum istatistikleri hesaplanmıştır. Bu kapsamda; uyum iyiliği indeksi (GFI), düzeltilmiş uyum iyiliği indeksi (AGFI), karşılaştırmalı uyum indeksi (CFI), kök ortalama kare artık (RMR), kök ortalama kare yaklaşım hatası (RMSEA) dikkate alınmıştır. Tablo 4.11’de uyum iyiliği indeksi sonuçları ve kabul edilebilir değer aralıkları gösterilmiştir. Ki kare değeri ile serbestlik derecesi oranı (CMIN/DF)= 2,129’dur. Uyum iyiliği indeksi (GFI)=0,574, düzeltilmiş uyum iyiliği indeksi (AGFI)=0,477, karşılaştırmalı uyum indeksi (CFI)= 0,692, kök ortalama kare yaklaşım hatası (RMSEA)=0,155, kök ortalama kare artık (RMR)=0,132 olarak belirlenmiştir. İstatiksel olarak anlamlılık düzeyi ise $p= 0,000$ olarak tespit edilmiştir.

Gerçekleştirilen analizler sonucunda, modelin veri ile iyi bir uyum sağlamadığı söylenebilir. Modifikasyon indekslerinde e10 ile e11, e15 ile e19, e12 ile e14, e4 ile e5 ve e5 ile e10 arasında kovaryans oluşturuldu.

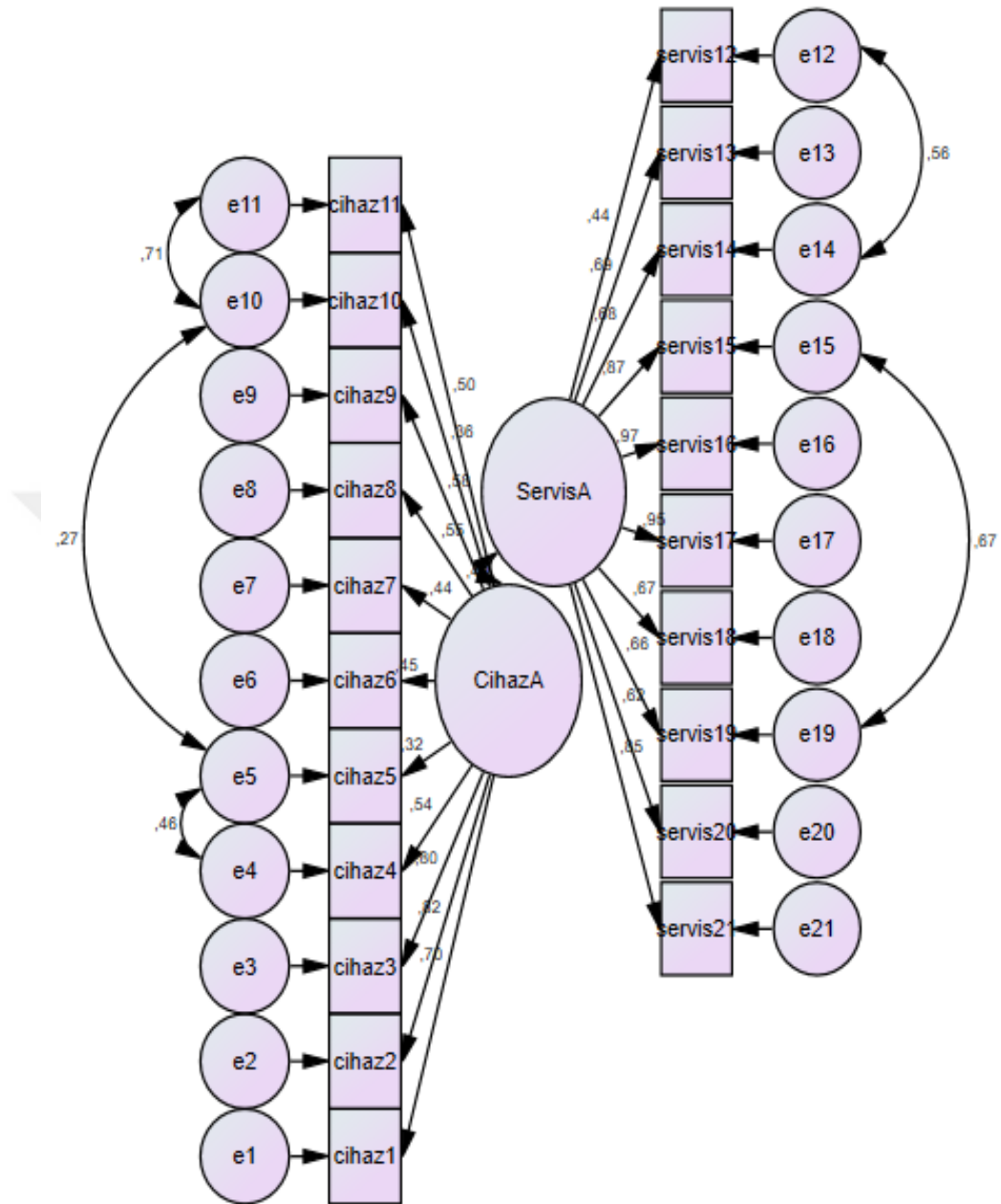
Tablo 4.11. OPKA-M ölçeğinin Uyum İndeksleri Değerleri ve Kabul Edilebilir Değerleri

İndeks	İyi Uyum	Elde Edilen Değer	Kabul Edilebilir Değer
CMIN/DF(Kikare/ serbestlik derecesi)	<2	2,129	<5
GFI(Uyum iyiliği İndeksi)	>0,95	0,574	>0,90
AGFI(Düzeltilmiş Uyum İyiliği İndeksi)	>0,95	0,477	>0,90
CFI(Karşılaştırmalı Uyum İndeksi)	>0,95	0,692	>0,90
RMSEA(Yaklaşık Kareler Karekökü)	Hata Ortalamasının <0,05	0,155	<0,08
RMR(Artık Kareler Ortalamasının Karekökü)	<0,05	0,132	<0,08
Kikare "p" değeri	p>0,05	,000	-

Oluşan kovaryanslardan sonra uyum iyiliği indekslerindeki düzeltilmeler Tablo 4.11.1'de gösterilmiştir. Tablodaki değerlerin kabul edilebilir değerlere yaklaştığı gözlenmiştir. Doğrulayıcı faktör analizine dair yol diyagramı Şekil 4.3'te gösterilmiştir.

Tablo 4.11.1. Yapılan kovaryanslar sonrasında Uyum İyiliği İndeksleri

İndeks	İyi Uyum	Elde Edilen Değer	Kabul Edilebilir Değer
CMIN/DF(Kikare/ serbestlik derecesi)	<2	1,664	<5
GFI(Uyum İyiliği İndeksi)	>0,95	0,661	>0,90
AGFI(Düzeltilmiş Uyum İyiliği İndeksi)	>0,95	0,573	>0,90
CFI(Karşılaştırmalı Uyum İndeksi)	>0,95	0,824	>0,90
RMSEA(Yaklaşık Kareler Ortalamasının Karekökü)	Hata <0,05	0,119	<0,08
RMR(Artık Kareler Ortalamasının Karekökü)	Kareler <0,05	0,117	<0,08
Kikare "p" değeri	p>0,05	,000	-



Şekil 4.3. OPKA-M ölçeğinin doğrulayıcı faktör analizi yol diyagramı

5. TARTIŞMA

Kullanıcı memnuniyeti sağlık hizmetlerinde önemli bir bileşen olarak görülmekte ve rehabilitasyon hizmetlerinde de standardize ölçekler kullanılmaktadır. Rehabilitasyon süreçlerinde kullanılan ortezler açısından ise memnuniyet ölçümlerinde yetersiz kalınmaktadır (1). Heinemann ve ark. hasta memnuniyeti hakkındaki bilginin, sağlık bakım sistemlerinin tasarımı ve yönetimi için kalite değerlendirmelerinde vazgeçilmez olması gerektiğini çalışmalarında belirtmişlerdir (2). Bireylerin cihazlarından ve sunulan servis hizmetlerinden memnuniyetleri, kullandıkları ortezlerini kabul etmelerini sağlayarak rehabilitasyonun başarısını olumlu etkilemektedir. Alt ekstremitte ortezi kullanıcılarında memnuniyeti geniş kapsamlı değerlendirecek Türkçe ölçeklerin yetersiz olması çok fazla kullanıcı nüfusunun olduğu bu popülasyonda tedavi sonuçlarını değerlendirme konusunda bir engel teşkil etmektedir. Bu amaçla gerçekleştirdiğimiz çalışmanın sonucunda, OPKA-M anketinin ülkemizde alt ekstremitte ortezi kullanan bireylerde kullanılabilir bir değerlendirme aracı olduğu düşünülmektedir.

Çalışmamızda alt ekstremitte ortezi kullanıcılarının cihaz ve servis memnuniyetinin ortezleme üzerindeki etkisini araştırmak temel amaç alınarak, A.W. Heinemann ve ark. tarafından geliştirilen, OPUS memnuniyet modülünü kültürlerarası adaptasyon sürecine uyumlu hale getirerek Türkçe versiyonu oluşturulup hem klinisyenlerin hem de araştırmacıların kullanabileceği bir ölçek elde edilmesi hedeflenmiştir. Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmış olan anketi çok fazla kullanıcı nüfusunun olduğu alt ekstremitte ortezi kullanıcıları popülasyonunda uygulayarak, daha spesifik gruplarda da geçerli ve güvenilir olup olmadığı araştırılıp ülkemize kazandırmak istenmiştir. Bu amaçla OPUS memnuniyet modülünün Türkçe versiyonunu alt ekstremitte ortezi kullanan bireylere uygulayarak geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Anketin Türkçe versiyonu OPKA-M ölçeği olarak isimlendirilmiştir. Ölçeğin orijinal hali İngilizce'den Türkçe'ye

kültürlerarası adaptasyon yönergelerine uyularak çevrilmiş ve oluşan Türkçe ölçeğin geçerlik ve güvenilirliği uygun istatistiksel analiz yöntemleri kullanılarak analiz edilmiştir.

Örneklem büyüklüğünün, ilişkilerin güvenli bir şekilde kestirilebilmesini sağlayacak büyüklükte olması önemlidir. Kline ve ark. güvenilir faktörler çıkarmak için örneklem büyüklüğünün 200 kişi olmasının yeterli olacağını, bu sayının 100'e kadar indirilebileceğini söylemiş ancak sayının yüksek tutulmasının yararlı olacağını vurgulamıştır. Örneklem büyüklüğü için denek madde oranının 10:1 tutulması önerilmektedir ancak en az 2:1 olması gerektiği açıklanmıştır (28, 29). Bu çalışmada ise güvenilir faktörler çıkarmak amacıyla örneklem büyüklüğü başlangıçta 100 kişi olarak belirlenmiş ancak pandemi süreci dolayısıyla ölçeği uygulayabildiğimiz kişi sayısı 67 olmuştur. Anketin geliştiricileriyle yapılan yazışmalardan sonra 12 yaşının üzerinde olan kişilerin anketi bağımsız bir şekilde uygulayabileceği konusunda fikir birliğine varılmıştır (Ek 3/1) ve istatistiksel değerlendirmeler 12 yaşının üzerinde olan 48 alt ekstremitte ortezi kullanıcısıyla yapılmıştır. Buna rağmen en az belirlenen değerden daha yüksek olduğu için kişi sayısının uygun olduğu söylenebilir.

Çalışma örneğinde farklı tipte ortez kullanan bireylerin olması ve farklı tipte tanılı bireylerin bulunması geniş bir hasta yelpazesi olan bu alanda önemli bir temsil oluşmasını sağladı. Daha önce yapılmış olan OPUS anketi versiyon çalışmalarında Burger ve ark. unilateral üst ekstremitte protezi kullanan kişilerde, Jarl ve ark. alt ekstremitte protezi kullanan kişilerde ve hem ortez hem de protez kullanıcılarında, Baksh ve ark. yalnızca protez kullanıcılarında ve daha sonra yalnızca ortez kullanıcılarında, Bravini ve ark. ortopedik, nörolojik ve romatizmal hastalıkları olan ortez kullanıcıları üzerinde versiyon çalışmalarını yapmışlardır (23-27). Çalışmamızda ise yalnızca alt ekstremitte ortezi kullanan kişiler çalışmaya dahil edilmiştir. Genel ortez kullanımına bakıldığında alt ekstremitte ortezlerinin vücut ağırlığını ve yer reaksiyon kuvvetlerini taşıma, günlük yaşam aktivitelerinde dinamik momentlere maruz kalıyor olma ve vücut dengesini sağlama gibi önemli görevlerinden dolayı diğer ortezlerden oldukça farklı olduğu açıkça görülmektedir

(6,10). Bunun ışığında alt ekstremite ortezi kullanıcılarına spesifik bir örneklem oluşturularak anketin daha özelleştirilmiş gruplarda da kullanılabileceği gösterilmek istenmiştir.

Hastanın ortez ve hizmet memnuniyetinin belirlenmesi, kişinin ortezini kabul etme ve kullanım devamlılığını sağlama konusunda büyük öneme sahiptir ve rehabilitasyonun başarısını arttırdığı çalışmalarda belirtilmektedir (1,3,19). Memnuniyeti ölçme aşamasında farklı ölçüm yöntemleri kullanılmıştır. Türkçeye kazandırılan ölçekler arasında Quebec yardımcı teknoloji kullanıcı memnuniyeti değerlendirme (Q-YTKMD) anketi yer almaktadır. Bu anketin protez ve ortez kullanan bireylerde Türkçe adaptasyonu çalışmasında anketin geçerliliğini ölçmek için VAS ile korelasyonuna bakılmıştır (38). Ayak- ayak bileğinde ağrı, fonksiyon ve diğer komplikasyonlar başlıkları altında VAS oluşturulmuş ve Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (37). Tek taraflı transfemoral amputelerde uygulanan egzersiz programının protezle ilgili memnuniyet düzeyine etkisi incelenen çalışmada protezin rahatlığı, görünüşü, protezle yürüme ve protezin ağırlığı değişkenleri VAS ile değerlendirilmiştir (39). 2007 yılında yapılan bir çalışmada ise memnuniyet değerlendirme anketi ve memnuniyet skalası uygulanmıştır. Bu ankette uygulanan gülen yüz- ağlayan yüz uygulaması ile vizüel analog skalasına benzer bir yöntemle memnuniyet ölçülmek istenmiştir (19). Aynı memnuniyet anketi serebral palsili çocuklarda ayak bileği-ayak ortezi kullanıcı memnuniyetini ölçmek için kullanılmıştır (17). Çalışmamızda ise literatürden edindiğimiz bilgiler ışığında ayrıca pratik, hızlı ve kolay anlaşılır kullanımı nedeniyle VAS kullanılmıştır.

Çalışmamızda yaş aralığı 12 ile 65'tir. 18 yaşının altındaki tüm bireyler ebeveynleri ile birlikte anketi doldurmuştur. 18 yaşının altındaki çocuklara memnuniyet anketi uygulaması yapıldığı ve anketin ebeveynleri tarafından doldurulduğu da literatürde yer alan bilgiler arasındadır (19). Çocuk ve anne hasta memnuniyet anket skorlarında ırk, yaş ve cinsiyet korelasyonlarını inceleyen bir çalışma, çocukların ve annelerinin memnuniyet skorlarının kabul edilebilir şekilde tutarlı olduğunu ortaya koymuşlardır (42). Ayrıca anketin geliştiricilerine mail

yoluyla 18 yaşının altındaki bireylere anketin uygulanabilir olup olmadığı sorulmuş ve 12 yaşın üzerindeki kişilerin anketi anlayabilecek düzeyde olduğunu ve uygulanabileceği söylenmiştir (Ek-3/1). Bu bilgiler doğrultusunda 18 yaşının altındaki çocuklara memnuniyet anketi uygulamanın sonuçların tutarlılığı açısından herhangi bir sorun teşkil etmeyeceği kanaatine varılmaktadır.

Güvenilirlik çalışmalarında, neredeyse tüm ölçüm araçlarında güvenilirliği belirlemede en çok kullanılan bir katsayı olarak kabul edilen Cronbach alfa katsayısı kullanılmıştır. Cronbach alfa katsayısı 1'e yaklaştıkça daha yüksek güvenilirliğe sahip olduğu belirtilmektedir (34). Araştırmanın bulgularına bakıldığında, OPKA-M ölçeğinin güvenilirlik analizinde cihaz ve servis memnuniyeti ölçeklerinin ayrı ayrı cronbach alfa katsayılarına bakılmış ve ortaya çıkan skorlar cihaz memnuniyetinde 0,845 ve servis memnuniyetinde ise 0,925 olarak hesaplanmıştır. Güvenilirlik analizi için yapılan bir diğer yöntem ise test-tekrar test güvenilirliği analizidir. Çalışmamızın sonucuna göre cihaz memnuniyeti ICC değeri 0,982, servis memnuniyeti ICC değeri 0,999 ve anketin toplam puanlarıyla bakıldığında ise ICC değeri 0,995 olarak hesaplanmıştır. Daha önce yapılmış olan çalışmalara bakıldığında üst ekstremitte protez kullanıcılarında OPUS-CSD ölçeğinin Slovenya versiyonu ve kültürlerarası adaptasyonunu inceleyen bir çalışmada; güvenilirlik ölçümü için Cronbach alfa katsayısına bakılmış ve 0,76 olarak hesaplanmış ve kabul edilebilir iç tutarlılığı gösterdiği belirtilmiştir (23). Bir başka çalışmada ise ortez kullanan 100 kişide OPUS-CSD Arapça versiyonu geçerlik güvenilirlik çalışması yapılmış ve Cronbach alfa katsayısı 0,83 olduğu hesaplanarak güvenilir olduğu sonucuna varılmıştır (27). Bravini ve ark. 178 ortez kullanıcısının dahil edildiği çalışmada Cronbach alfa katsayısı 0,73 olarak hesaplanmıştır ve düşük değerde olduğu belirtilmiştir (24). Ayrıca her bir maddenin ölçekten çıkarıldığında Cronbach alfa değerinin ne kadar değişeceği de analiz edilmiş ve maddelerin birbirleri içindeki tutarlılığının da yüksek olduğu sonucuna varılmıştır. Jarl ve ark. OPUS anketinin tüm modüllerinin İsveççe versiyonunun test-tekrar test güvenilirliğini değerlendirdiği çalışmada OPUS-CSD ve CSS modüllerinin ICC değerlerini sırasıyla 0,82 ve 0,77 olarak hesaplamışlar ve güvenilir sonucuna varmışlardır (25). QUEST 2.0 anketinin multiple skleroz tanısı

almış kişiler üzerinde güvenilirlik, geçerlik ve uygunluk çalışmasında cihaz, servis ve toplam skor ICC değerleri sırasıyla 0,82, 0,82 ve 0,91 olarak belirlenmiş ve kabul edilebilir değerlerde olduğu söylenmiştir (46). Bu durumda yapılan diğer çalışmaların göz önüne alınması ile birlikte OPKA-M anketinin güvenilirliğinin literatürde önerilen seviyede yüksek güvenilirliğe sahip olduğu söylenebilir.

Çalışmamızın bir diğer önemli bulgusu ise yapı geçerliliği bulgularıdır. Ölçeklerin yapı geçerliliğini değerlendirmenin birden fazla yöntemi vardır. Çalışmamızda kullanılan ilk yöntem korelasyon diğeri ise faktör analizi idi.

OPKA-M ve VAS ölçeklerinden elde edilen veriler incelendiğinde cihaz memnuniyeti ile VAS arasındaki korelasyon katsayısı 0,698 ve servis memnuniyeti ile VAS arasındaki korelasyon katsayısı ise 0,485'tir. VAS'ın genel memnuniyet düzeyini ölçtüğü düşünülürse OPKA-M toplam skoru ile VAS skorunu arasındaki ilişkiyi değerlendirmek de uygun olacaktır. OPKA-M ile VAS arasındaki korelasyon katsayısı 0,623 bulunmuştur. Spearman korelasyonunda 0,41 ile 0,60 arası değerler iyi derecede korelasyon olduğunu gösterir. Bu bulgulara bakıldığında OPKA-M anketi ile VAS arasında pozitif ve iyi derecede anlamlı korelasyon saptanmıştır ($p < 0,001$). Hizmet kullanımı ve psikoterapi sonuçlarının hasta memnuniyeti ile korelasyonunu inceleyen bir çalışmada, hastanın terapi sayısı ile memnuniyeti arasındaki korelasyon değeri 0,54 olduğu sonucuna varılmış ve bir aydaki terapi sayısı ile önemli ölçüde ilişkili olduğu belirtilmiştir (41). Ayak ve ayak bileği vizüel analog skalasının geçerlik ve güvenilirlik çalışmasında, geçerlilik analizi olarak Ayak fonksiyon indeksi (FFI), ayak ve ayak bileği sonuç skoru (FAOS) ve SF-36 anketleri ile korelasyonuna bakılmıştır. Yapılan analizler sonucunda, VAS ve FFI arasındaki korelasyon değeri 0,51, VAS ile FAOS arasındaki korelasyon değeri 0,50 ve VAS ile SF-36 arasındaki korelasyon değeri ise 0,55 olarak bulunmuştur. İyi derecede korelasyon gösterdiği ve geçerli bir anket olduğu sonucuna varılmıştır (37). Quebec Yardımcı Teknoloji Kullanıcı Memnuniyeti Değerlendirme (Q-YTKMD) anketi ile vizüel analog skalası arasında da cihaz memnuniyetinde 0,854, servis memnuniyetinde ise 0,819 değerinde korelasyon katsayıları hesaplanmış ve yüksek

korelasyon değerine sahip olduğu görülmüştür (38). Sonuçlarımız, daha önceki çalışmalarda da iyi ve çok iyi derecelerde elde edilen korelasyon değerleri ile uyumludur.

Ölçeğin yapı geçerliliğini incelemek üzere anketin orijinal formunda cihaz ve servis memnuniyeti puanları ayrı ayrı hesaplandığı için anketler ayrı olarak açıklayıcı faktör analizi (AFA), ardından da daha önce saptanan bir hipotezin test edilmesi söz konusu olduğu için doğrulayıcı faktör analizi (DFA) uygulanmıştır.

Faktör analizi, belirli sayıda birbirleriyle ilişkili değişkenin daha az sayıda alt boyuta indirgenmesini sağlayan analitik bir tekniktir (35). Toplam varyansı ortaya çıkarmak için tasarlanan temel bileşenler analizi ile toplam varyansa ilişkin istatistik incelenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre ölçek üç faktörlü bir yapıdan oluşmaktadır. Faktörlerin yük değerleri 0 ile 1 arasında değişebilir ancak maddelerin yer aldıkları faktördeki yük değerlerinin yüksek olması beklenir. 0,60 ve üstü yük değeri yüksek; 0,30 – 0,59 arası yük değeri orta düzeyde büyüklükler olarak tanımlanır ve bir korelasyon değeri olarak istatistiksel anlamlılıkları incelenebilir. Ancak düşük korelasyon miktarlarının örneklem arttıkça artacağı unutulmamalıdır (28). *Varimax* döndürmelerden sonra her bir faktör için anlamlı madde yükleri incelenmiştir. Döndürme için *Varimax*'ın çok faktörlü yapının söz konusu olduğu durumlarda daha uygun bir seçim olduğu söylenebilir (28). Cihaz memnuniyeti anketi için yapılan AFA sonuçları incelendiğinde, üç faktörlü bir yapıdan oluştuğu görülmektedir. Tüm maddelerin faktör yüklerinin orta ve yüksek yük değerlerinde olduğu görülmüştür. Ölçeğin Arapça versiyonunda açıklayıcı faktör analizi uygulanmış ve faktör yükleri 0,37 ile 0,77 değerleri arasında olup anlamlı düzeyde kabul edilmiştir (27). Hastanede yatan hastalar için memnuniyet anketi geliştirilmesi ve geçerliliğini inceleyen bir çalışmada ise AFA'da 2 madde hariç tüm maddelerin 0,4'den büyük yük değerinde olduğunu ve genellikle iyi bir iç tutarlılığa sahip altı boyut gösterdiğini söylemişlerdir. Çalışmamızda olduğu gibi bir maddenin birden fazla faktöre yüklenmesi durumunda daha çok kavramsal ilişkiye sahip olan faktöre dahil edildiği görülmüştür (40).

Servis memnuniyeti anketi için yapılan AFA sonuçları incelendiğinde ise, iki faktörlü bir yapıdan oluştuğu görülmektedir. Cihaz ve servis memnuniyeti anketlerinde bazı maddelerin birden fazla faktöre yüklendiği gözlenmiştir. Literatürde faktör yapısının oluşturulmasında 0,30 ile 0,40 arasında değişen faktör yüklerinin alt sınır noktası olarak alınabileceği belirtilmektedir (28). Bu çalışmada alt sınır 0,4 olarak değerlendirilmiştir. Ayrıca faktör yükü 0,90'ın üzerinde olan iki madde aynı şeyi ifade ettiğinden biri ölçekten çıkarılmalıdır. Çalışmada böyle bir değer bulunmamaktadır. Daha önce OPUS-CSD ve CSS anketlerinde yapılan çalışmalara bakıldığında, Jarl ve ark. OPUS anketinin modifiye versiyonunun geçerlik çalışmasında temel bileşenler analizi sonucunda cihaz memnuniyeti anketinin toplam varyansının %44,8 ve servis memnuniyeti anketinin toplam varyansını %54,3 olarak hesaplamışlardır. Cihaz memnuniyetindeki cihaz maliyetleriyle ilgili maddeler farklı bir boyutu ölçtüğü düşüncesiyle anketten çıkarılmıştır. Servis memnuniyetinde ise herhangi bir madde çıkarılması yapılmamıştır (43). Bravini ve ark. OPUS-CSD versiyon çalışmasında açıklayıcı faktör analizi sonuçlarına göre, maddelerin tek faktörde toplandığını, faktör yüklerinin 0,40'dan büyük olduğunu ve toplam açıklanan varyansın %45 olduğunu belirtmiştir (24). Çalışmamızın bulguları daha önce yapılan cihaz memnuniyeti anketi geçerlilik çalışmalarının bulgularıyla örtüşmektedir ve anketler aracılığıyla elde edilen belirli boyutlar, ölçeğimizin yapı geçerliliğini kısmen destekleyen ölçüm araçlarında bulunanlara benzerdir.

Literatürde OPKA-M anketinin versiyon çalışmalarına bakıldığında ya anketin tüm modüllerinin ele alındığı veya sadece cihaz memnuniyeti anketinin ele alındığı görülmektedir (24,27,43). Bu çalışmada hem cihaz hem de servis memnuniyeti anketlerine ayrı ayrı faktör analizi uygulanmış ve elde edilen sonuçlara göre anlamlı düzeyde olduğu gözlenmiştir. Alt ekstremite ortezi kullanıcılarının ortezlerini yaptırırken gördükleri hizmetten memnun olmaları da orteze uyum sağlama konusunda önemli yere sahiptir. Çalışmada servis memnuniyeti anketine ayrıca yer verilip değerlendirmeye alınması çalışmanın güçlü yönlerindedir. Bu durumda oluşan OPKA-M anketinin cihaz ve servis memnuniyetini spesifik olarak da değerlendirebilen bir ölçüm aracı olarak ülkemize kazandırıldığı düşünülmektedir.

Bir ölçeğin faktör bilgisinin kuramsal yapılara uygun olması geçerlilik ve güvenilirlik çalışmalarında istenen bir unsurdur. Doğrulayıcı faktör analizi bir ölçeğin standardize edilme sürecinde toplanan verilerin teorik yapıyla uyum gösterip göstermediğini inceleyen önemli bir yöntemdir (36). DFA aslında araştırmacının kafasındaki kuramı test etmede kullanılır, yani araştırmacılar ölçek sorularının neyi ölçtüğünü kuramsal olarak bilmek zorundadır. Fakat bu işlemi AFA ile yapıp DFA ile doğrulamak sık başvurulan bir yoldur (36). Verilerin analiz çıktıları ise yol diyagramı ile özetlenmektedir. Buna göre oluşturulan modelde elde edilen verilerin ne kadar iyi açıklandığı uyum iyiliği indekslerine bakılarak değerlendirilir. Modelde maddelerin faktör yükleri çok iyi çıksa bile uyum iyiliği indeksleri normal değerlerde olmayabilir. Uyum indekslerinde baktığımız değerler şöyledir; X^2/sd , GFI, AGFI, CFI, RMR, RMSEA ve X^2 . Ki kare (X^2) değeri örneklem büyüklüğünden çok etkilendiği için büyük örneklerde genelde anlamlı çıkar fakat bu değer anlamsız olmalıdır (36). Bu yüzden kare/ serbestlik derecesi (X^2/sd) değeri referans alındı ve 2'nin altında olduğu için iyi uyum gösterdiği sonucuna varıldı. GFI örneklemdeki kovaryans matrisini ne oranda ölçtüğünü gösterir ve 0 ile 1 arasındadır. 0,90'ın üstünde olması iyi bir model göstergesi olarak değerlendirilir. Sonuçlarımızda ise her ne kadar 0 düzeltilmiş kovaryans matrisleri kullanılsa da 90'nın altında kalmıştır. Aynı şekilde AGFI değeri de 0,90'ın altındadır. CFI değişkenler arasında ilişkinin olmadığını öngören modeldir ve 0 ile 1 arasındadır. Sonuçlarımızda düzeltilmiş kovaryans matrisi ile 0,90'a en çok yaklaşan değer olmuştur. RMR ve RMSEA değerleri 0 ile 1 arasındadır ve sıfıra yaklaştıkça verilerin daha iyi uyum gösterdiği anlaşılır. Elde edilen değerler ise 1'den büyüktü. Doğrulayıcı faktör analizinde, model tahmini sonucunda uyum indeksleri kötü sonuç verdiği için, ölçeğin özgün haline bağlı kalmak koşuluyla modelin uyumunu geliştirmek için değişikliğe ihtiyaç duyulduğu söylenebilir. Böylece değişkenler arasındaki ilişki daha iyi tahmin edilebilir (36).

Çalışmamız sonuçlarına genel olarak bakıldığında geçerlik bulgularında korelasyon ve açıklayıcı faktör analizi sonuçları ölçeğin anlamlı olduğunu göstermekte fakat doğrulayıcı faktör analizi sonuçlarında verilerde uyumsuzluk görülmektedir. Bunun sebebi olarak kişi sayısının 100 kişinin altında olması

düşünülmektedir. Bu bağlamda çalışmamızın bulgularına bakıldığında uyum indekslerinin anlamlılık düzeyine çok yakın değerlerde olduğu görülmektedir. Daha büyük örneklerde faktör analizinde daha uyumlu veriler elde edilebileceği düşünülmektedir.

Çalışmamız sonucunda OPKA-M ölçeğinin alt ekstremite ortezi kullanan kişilerde geçerli bir ölçüm aracıdır şeklinde kurulan H1 hipotezi ve OPKA-M ölçeğinin alt ekstremite ortezi kullanan kişilerde güvenilir bir ölçüm aracıdır şeklinde kurulan H2 hipotezi kabul edilmiştir.

OPKA-M ölçeği, ortez ünitelerinde, özel eğitim merkezlerinde ve ortez uygulama merkezlerinde doktor, fizyoterapist, ortotist ve araştırmacıların kullanabileceği, kişinin ortezinden memnuniyetini değerlendirebilecekleri, alt ekstremite ortezi kullanıcılarının kendi kendilerini değerlendirebilecekleri ve bunun sonucunda da uygun tedavi protokolünün en iyi şekilde uygulanmasının sağlanması amacıyla uygulanabilecek bir ölçüm aracı olma fırsatı sunması açısından çalışmamızın yararlı olacağı düşüncesindeyiz.

LİMİTASYONLAR

Çalışmanın örneklem büyüklüğünün 100 kişinin altında olması çalışmanın bir limitasyonu olarak kabul edilebilir. Verilerin toplanma aşamasında Covid-19 küresel salgınının ortaya çıkmasından dolayı kişi sayısının tamamlanmasında sorun yaşanmış ve örneklem büyüklüğü istenilen sayıya ulaşamamıştır. Ancak bu durum çalışmanın istatistiksel analizine engel olabilecek bir durum değildir. Kline ve ark. faktör analizi yapılırken örneklem büyüklüğü için gerekli olan madde (değişken) oranının 10:1 tutulmasını önermekle birlikte, en az 2:1 olması gerektiğini belirtmektedir (28, 29). Çalışmada Türkçe geçerlik ve güvenilirliği gösterilmek istenen ölçeğin madde sayısı 21'dir. Ölçeği uygulayabildiğimiz kişi sayısı 67 olmuştur. Anketin geliştiricileriyle yapılan yazışmalardan sonra 12 yaşının üzerinde olan kişilerin anketi bağımsız bir şekilde uygulayabileceği konusunda fikir birliğine varılmıştır (Ek 3/1) ve istatistiksel değerlendirmeler 12 yaşının üzerinde olan 48 alt ekstremite ortezi kullanıcısıyla

yapılmıştır. Limitasyonlara ek olarak yine örneklem büyüklüğünün az sayıda olması sebebiyle doğrulayıcı faktör analizinde uyum iyiliği indekslerinin uyumsuz olması eklenebilir. Bununla birlikte AFA ve korelasyon değerlerinin anlamlı değerlerde olması sebebiyle OPKA-M anketi geçerli olduğu bulunmuştur.



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

OPKA-M ölçeği, geçerliği ve güvenilirliği olan bir ölçektir.

OPKA-M ölçeğinin alt ekstremite ortezi kullanan kişilerde, klinikte ve bilimsel araştırmalarda memnuniyet değerlendirmesi için kullanılabilecek uygun bir ölçek olabileceği sonucuna varılmıştır.

Alt ekstemite ortezi kullanan bireylerin sayısının yüksek olması ve memnuniyet düzeylerinin değerlendirilmesinin orteze uyumunun sağlanması tedavinin etkinliğinin artırılmasında önemli rol oynadığı düşünöldüğünde memnuniyet değerlendirme araçlarının Türkçe olması ve ölkemize kazandırılması da son derece önem taşımaktadır.

Alt ekstremite ortezi kas iskelet ve sinir sistemi patolojilerinde fizyoterapi ve rehabilitasyon yöntemlerine yardımcı olarak sıklıkla kullanılmakta ve sonuçların değerlendirilmesinde özellikle hasta memnuniyetinin ölçölmesi çoğu kez ihmal edilmektedir. Araştırmamızda sonuç ölçütü olarak kullanılabileceğini düşöndüğümüz OPKA-M ölçeğinin, protez-ortez biyomekanik alanında çalışan akademisyenlere çalışmalarında kanıt oluştırmada ve klinisyenlere bu kanıtlar doğrultusunda uygun fizyoterapi ve rehabilitasyon programlarını planlamak ve yaşam kalitelerini iyileştirmede katkı sağlayabileceği düşöncesindeyiz.

7. KAYNAKLAR

1. Peaco A, Halsne E, Hafner B. Assessing satisfaction with orthotic devices and services: A systematic literature review. *Journal of Prosthetics and Orthotics*. 2011; 23(2): 95-105.
2. Heinemann AW, Bode RK, O'Reilly C. Development and measurement properties of the Orthotics and Prosthetics User's Survey (OPUS): A comprehensive set of clinical outcome instruments. *Prosthetics and Orthotics International*. 2003; 27(3): 191-206.
3. Demirdel S, Ulaş K, Erol Çelik S, Karahan S, Topuz S. Reliability and validity of the Turkish version of the satisfaction module of the Orthotics and Prosthetics Users' Survey. *Prosthetics and Orthotics International*. 2021; 1-5.
4. Beattie W, Lindquist J, Spragg R. An Overview of Orthotics. Raj Mitra. *Principles of Rehabilitation Medicine*. Kansas City: McGraw-Hill Education; 2019.
5. Alsancak S. Ortez Protez Tarihçesi, Ankara Üniversitesi Dikimevi Sağlık Hizmetleri Yüksekokulu Yıllığı 2000; 1(1): 27-33.
6. Fish D J, Lohman M, Lima D G, Kessler K. Lower Extremity Orthotics. Coppard B M, Lohman H. *Introduction to Splinting: A Clinical Reasoning and Problem-Solving Approach*. Third Edition. Nebraska: Mosby Elsevier; 2008.
7. Topuz S, Demirdel S. Ortez Performansının Değerlendirilmesi ve Kullanıcı Memnuniyeti. Bek N. *Ortezler*. Ankara: Hipokrat Yayıncılık; 2020.
8. V. Schiariti, M. Selb, A. Cieza, M. O'Donnell. International Classification of Functioning, Disability and Health Core Sets for children and youth with cerebral palsy: a consensus meeting. *Developmental Medicine and Child Neurology*. 2015; 57(2): 149-158.
9. https://www.orthobullets.com/foot-and-ankle/7001/gait-cycle*
10. Folmar E, Jennings H, Lusardi M M. Principles of Lower Extremity Orthoses. Raj Mitra. *Principles of Rehabilitation Medicine*. Kansas City: McGraw-Hill Education; 2019.
11. Pollard E. Foot Orthoses. Raj Mitra. *Principles of Rehabilitation Medicine*. Kansas City: McGraw-Hill Education; 2019.
12. Scott O M, Hyde S A, Goddard C. Prevention of Deformity in Duchenne Muscular Dystrophy. A prospective study of passive stretching and splintage. *Physiotherapy*. 1981; 67(6): 177-180.
13. İ Alemdaroğlu, G Gür, N Bek, Ö T Yılmaz, Y Yakut, F Uygur, ve ark. Is there any relationship between orthotic usage and functional activities in children with neuromuscular disorders? *Prosthetics and Orthotics International*. 2014; 38(1): 27-33.
14. Bernhardt K A, Irby S E, Kaufman K R. Consumer opinions of a stance control knee orthosis. *Prosthetics and Orthotics International*. 2006; 30(3): 246-256.
15. Urden L D. Patient satisfaction measurement: current issues and implications. *Lippincott's case management : managing the process of patient care*. 2002; 7(5): 194-200.

16. Ware J, Snyder M, Wright W R, Davies A R. Defining and measuring patient satisfaction with medical care. *Evaluation and Program Planning*. 1983; 6(3-4): 247-263.
17. Tezel N, Cankurtaran D, Akyüz E, Akyüz M. The satisfaction of Foot and Ankle Orthosis in Children with Cerebral Palsy; From the Family's Perspective/Serebral Palsili Çocuklarda Ayak-ayak Bileği Ortez Memnuniyeti; Ailesinin Bakış Açısından. *Journal of Ankara University Faculty of Medicine*. 2020; 73(1): 31+.
18. O'Brien H L, Toms E G. The Development and Evaluation of a survey to measure user engagement. *Journal of American Society for Information Science and Tecnology*. 2010; 61(1): 50-69.
19. Erel S, Şimşek İE, Bek N, Bayar B, Altan A, Yakut Y, ve ark. Çocuk hastalarda plastik ayak- ayak bileği ortez görünümünün memnuniyet ve ortezi kabullenme üzerine etkisi. *Fizyoterapi ve Rehabilitasyon*. 2007; 18(3): 195-200.
20. Ertuğrul U. *Pediyatrik Olgularda Alt Ekstremitte Ortezlerinin Kullanılmama Nedenlerinin Araştırılması*[Yüksek Lisans tezi]. İstanbul: Medipol Üniversitesi; 2018.
21. Lindner H, Natterlund B, Hermansson L. Upper limb prosthetic outcome measures: Review and content comparison based on International Classification of Functioning, Disability and Health. *Prosthetics and Orthotics International*. 2010; 34(2): 109-128.
22. Bettoni E, Ferriero G, Bakhsh H, Bravini E, Massazza G, Franchignoni F. A systematic review of questionnaires to assess patient satisfaction with limb orthoses. *Prosthetics and Orthotics International*. 2016; 40(2): 158-169.
23. Burger H, Giordano A, Bavec A, Franchignoni F. The Prosthetic Mobility Questionnaire, a tool for assessing mobility in people with lower-limb amputation: Validation of PMQ 2.0 in Slovenia. *International Journal of Rehabilitation Research*. 2019; 42(3): 263-269.
24. Bravini E, Franchignoni F, Ferriero G, Giordano A, Baksh H, Sartorio F, et al. Validation of the Italian version of the client satisfaction with device module of the orthotics and prosthetics users' survey. *Disability and Health Journal*. 2014; 7(4): 442-447.
25. Jarl G, Holmefur M, Hermansson L. Test-retest reliability of the Swedish version of the Orthotics and Prosthetics Users' Survey. *Prosthetics and Orthotics International*. 2014; 38(1): 21-26.
26. Jarl G, Heinemann A W, Lindner H Y, Norling Hermansson L M. Cross-Cultural Validity and Differential Item Functioning of the Orthotics and Prosthetics Users' Survey with Swedish and United States Users of Lower-Limb Prosthesis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2015; 96(9): 1615-1626.
27. Baksh H, Franchignoni F, Bravini E, Ferriero G, Giordano A, Foti C. Validation of the Arabic version of the client satisfaction with device module of the "orthotics and prosthetics users" survey. *Annals of Saudi Medicine*. 2014; 34(4): 320-327.
28. Büyüköztürk Ş. *Faktör Analizi: Temel Kavramlar ve Ölçek Geliştirmede Kullanımı*. Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi. 2002; 32: 470-484.
29. Kline P. *An Easy Guide To Factor Analysis*. New York: Routledge, 1994.

30. Beaton D E, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz M B. Guidelines for the Process of Cross-Cultural Adaptation of Self-Report Measures. *Spine*. 2000; 25(24): 3186-3191.
31. Karakoç A, Dönmez P. Ölçek Geliştirme Çalışmalarında Temel İlkeler. *Tıp Eğitimi Dünyası*. 2014; 13(40): 39-49.
32. Feise R, Michael Menke J. Functional rating index: A new valid and reliable instrument to measure the magnitude of clinical change in spinal conditions. *Spine*. 2001; 26(1): 78-87.
33. Bland J M, Altman D G. Statistics Notes: Cronbach's Alpha. *BMJ*. 1997; 314: 572.
34. Kula Kartal S, Mor Dirlik E. Geçerlik kavramının tarihsel gelişimi ve güvenilirlikte en çok tercih edilen yöntem: Cronbach Alfa Katsayısı. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 2016; 16(4): 1865-1879.
35. Demers L, Wessels R, Weiss-Lambrou R, Ska B, De Witte L P. Key dimensions of client satisfaction with assistive technology: A cross-validation of a Canadian measure in the Netherlands. *Assistive Technology Research Series*. 2011; 27: 250-258.
36. Çapık C. Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmalarında Doğrulayıcı Faktör Analizinin Kullanımı. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2014;17:3.
37. Gür G, Turgut E, Dilek B, Baltacı G, Bek N, Yakut Y. Validity and Reliability of Visual Analog Scale Foot and Ankle: Turkish Version. *The Journal of Foot Ankle Surgery*. 2017; 1-5.
38. Yakut Y, Yurt Y, Yağcı G, Şimşek İE. Quebec Yardımcı Teknoloji Kullanıcı Memnuniyet Değerlendirme 2.0 Anketi'nin protez ve ortez kullanan bireylerde Türkçe adaptasyonu. *Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation*. 2020; 7(3): 284-295.
39. Anafaroğlu B, Erbahçeci F, Tüzün EH, Sönmezer E. Tek Taraflı Dizüstü Amputelerde Uygulanan Egzersiz Programının Protezle İlgili Memnuniyet Düzeyine Etkisi. *Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi*. 2015; 26(1): 26-31.
40. Gonzales N, Quintana JM, Bilbao A, Escobar A, Aizpuru F, Thompson A, et al. Development and Validation of an in-patient satisfaction questionnaire. *International Journal for Quality in Health Care*. 2005; 17(6): 465-472.
41. Attkisson CC, Zwick R. The Client Satisfaction Questionnaire: Psychometric Properties and Correlations with Service Utilization and Psychotherapy Outcome. *Evaluation and Program Planning*. 1982; 5: 233-237.
42. Copeland VC, Koeske G, Greeno CG. Child and Mother Client Satisfaction Questionnaire Scores Regarding Mental Health Services: Race, Age and Gender Correlates. *Research on Social Work Practice*. 2004; 14(6): 434-442.
43. Jarl GM, Heinemann AW, Norling Hermansson LM. Validity evidence for a modified version of the Orthotics and Prosthetics User's Survey. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*. 2012; 7(6): 469-478.
44. Karakoç FY, Dönmez L. Ölçek geliştirme Çalışmalarında Temel İlkeler. *Tıp Eğitimi Dünyası*. 2014; 40: 39-49.
45. Shrout PE, Fleiss JL. Intraclass correlations: uses in assessing rater reliability. *Psychol Bull*. 1979; 86: 420-428

46. Demers L, Monette M, Lapierre Y, Arnold DL, Wolfson C. Reliability, validity and applicability of the Quebec User Evaluation of Satisfaction with assistive Technology (QUEST 2.0) for adults with multiple sclerosis. *Disability and Rehabilitation*. 2002; 24(1/2/3): 21-30.



8. EKLER

EK-1: Aydınlatılmış Onam Formu

ANKET ARAŞTIRMALARI İÇİN AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU

ALT EKSTREMİTE ORTEZİ KULLANAN BİREYLERDE MEMNUNİYET ANKETİNİN TÜRKÇE GEÇERLİK VE GÜVENİLİRLİĞİ

Sevgili katılımcılar;

Kullanıcı memnuniyetinin değerlendirilmesi ortezlemede dikkat edilmesi gereken önemli noktalardan biridir. Alt ekstremite ortezi kullanan bireylerde kullanıcının ortezi hakkındaki memnuniyet düzeyini araştıran bu anket Hacettepe Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı tarafından yapılmaktadır. Sizin yanıtlarınızdan elde edilecek sonuçlarla ortez kullanıcılarının cihaz memnuniyetleri değerlendirilebilecek ve şartların iyileştirilmesi adına olumlu adımlar atılması planlanabilmektedir. Bu nedenle soruların tümüne ve içtenlikle cevap vermeniz büyük önem taşımaktadır.

Araştırmaya katılmanız gönüllülük esasına dayalıdır. Bu form aracılığı ile elde edilecek bilgiler gizli kalacaktır ve sadece araştırma amacıyla kullanılacaktır. Çalışmaya katılmamayı tercih edebilirsiniz veya anketi doldururken istemezseniz son verebilirsiniz.

Anket formuna adınızı ve soyadınızı yazmayınız.

Anketimiz 1 bölümden oluşmaktadır. 21 soruluk, 5 dk zamanınızı alacak bu çalışmada yanıtlarınızı, soruların altında yer alan seçenekler arasından uygun olanı daire içine alarak ya da açık uçlu sorularda sorunun altında bırakılan boşluğa yazarak belirtiniz. Birden fazla seçenek işaretleyebileceğiniz sorularda, size uygun gelen bütün seçenekleri işaretleyiniz. Eğer sorunun yanıtları arasında “diğer” seçeneği mevcutsa ve yanıtınız var olan seçenekler arasında yer almıyorsa, bu durumda yanıtınızı diğer seçeneğindeki boşluğa yazınız.

Anketi yanıtladığınız için teşekkür ederiz.

Çalışma ile ilgili herhangi bir sorunuz olduğunda aşağıdaki kişi(ler) ile iletişim kurabilirsiniz:

Sorumlu Öğretim üyesinin adı, soyadı
Prof. Dr. F. Gül YAZICIOĞLU
Hacettepe Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı


Araştırma Ekibi
Fzt. D. Zehra ÇELİK

EK-2: OPKA-M Anketi Türkçe versiyonu

SORULAR	Kesinlikle Katılıyorum	Katılıyorum	Ne katılıyorum ne katılmıyorum	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
Protezim/ Ortezim tam oluyor					
Protezimin/Ortezimin ağırlığı idare edilebilir					
Protezim/ Ortezim gün boyu rahat					
Protezimi / Ortezimi giymek kolay					
Protezim / Ortezim güzel görünüyor					
Protezim/ Ortezim dayanıklı					
Protezimden/Ortezimden dolayı kıyafetlerimde aşınma ve yıpranma yok					
Protezimden/ Ortezimden dolayı cildimde aşınma ve tahriş yok					
Protezim/ Ortezim giyerken ağrısız					
Protezimi/ Ortezimi satın almak ve korumak için masraflarımı karşılayabilirim					
Protezimi / Ortezimi ihtiyacım olan en kısa zamanda tamir ettirebilir veya yerine yenisini yaptırabilirim(maddi olarak gücüm yeter)					
Protez/ Ortez teknikerinden makul bir süre içinde randevu aldım (yapımı için)					

Çalışanlardan beklenen nezaket ve saygıyı gördüm					
Görüşme için makul bir süre bekledim					
Çalışanlar ortez seçimleri hakkında beni tam bilgilendirdi					
Protez/ Ortez teknikeri ortezimle ilgili endişelerimi anlatabilmem için bana fırsat tanıdı					
Protez/ Ortez teknikeri endişelerime ve sorularıma yanıt verdi					
Protezimin/ Ortezimin kullanımı ve bakımı konusunda aldığım eğitimden memnun kaldım					
Ortezde karşılaşılabileceğim problemler hakkında Protez/ Ortez teknikeri ile görüştüm					
Çalışanlar vereceği hizmeti fizyoterapistim ve doktorumla koordine ettiler					
Bakımım ve ortez ile ilgili karar verilirken çalışanlarla birlikte hareket ettik					

EK-3: Anketin Geliştiricisinden alınan Onay Maili

RE: permission letter from
Turkey Gelen Kutusu 



Allen Heinemann 20.08.2019

Alicılar: ben 



Dear D.Zehra ÇELİK,

Thank you for your interest in the Orthotics Prosthetics User Survey (OPUS). I am happy to have you use OPUS for your clinical and research needs without charge. In exchange, I would appreciate acknowledgement by including the copyright symbol on each form and your feedback on the utility of OPUS and information on how you have used it. We report this information to our funding agency, the National Institute on Disability, Independent Living, and Rehabilitation Research in anonymous form. If you change the items, don't call the form "OPUS."

Attached to this email are PDF versions of the OPUS modules, including:

1. Clinician survey
2. Upper Extremity Function
3. Lower Extremity Function
4. Quality of Life
5. Satisfaction with Device and Services

EK-3/1: Anketin geliştiricisiyle yapılan yazışma



Allen Heinemann 13 Oca

Alicılar: ben ▾



Dear D. Zehra ÇELİK,

Thank you for your query regarding the suitability of OPUS for respondents < 18 years of age. I would expect that most children and adolescents 12 and older would have the reading skills to comprehend OPUS items and respond reliably. Proxy respondents introduce complexity in that their perspective is not that of the service recipient. You certainly could collect OPUS data from proxies, but I would not aggregate their scores with those from children.

Does this help?

All the best,

EK-4: OPUS Memnuniyet anketinin orijinali



Client ID

OPUS: Satisfaction With Device and Services

Please mark the response that most closely reflects your opinion.

	Strongly Agree	Agree	Neither Agree nor Disagree	Disagree	Strongly Disagree	Don't Know / Not Applicable
1. My prosthesis / orthosis fits well.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. The weight of my prosthesis / orthosis is manageable.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. My prosthesis / orthosis is comfortable throughout the day.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. It is easy to put on my prosthesis / orthosis.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. My prosthesis / orthosis looks good.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. My prosthesis / orthosis is durable.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. My clothes are free of wear and tear from my prosthesis / orthosis.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. My skin is free of abrasions and irritations.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. My prosthesis / orthosis is pain free to wear.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. I can afford the out-of-pocket expenses to purchase and maintain my prosthesis / orthosis.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. I can afford to repair or replace my prosthesis / orthosis as soon as needed.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. I received an appointment with a prosthetist / orthotist within a reasonable amount of time.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. I was shown the proper level of courtesy and respect by the staff.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. I waited a reasonable amount of time to be seen.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15. Clinic staff fully informed me about equipment choices.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16. The prosthetist / orthotist gave me the opportunity to express my concerns regarding my equipment.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17. The prosthetist / orthotist was responsive to my concerns and questions.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18. I am satisfied with the training I received in the use and maintenance of my prosthesis / orthosis.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19. The prosthetist / orthotist discussed problems I might encounter with my equipment.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20. The staff coordinated their services with my therapists and doctors.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
21. I was a partner in decision-making with clinic staff regarding my care and equipment.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

EK-5: 6. Pediatrik Rehabilitasyon Kongresi'nde sunulan Sözel Bildiri

[S20]

ALT EKSTREMİTE ORTEZİ KULLANAN 0-18 YAŞ ARALIĞINDAKİ ÇOCUKLARIN ORTEZ KULLANMAYA ERKEN BAŞLAMASININ MEMNUNİYET DÜZEYİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Zehra Dudu Çelik, Fatma Gül Yazıcıoğlu
Hacettepe Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, Ankara

Amaç: Kullanıcı memnuniyetinin değerlendirilmesi kişinin ortezi kullanmaya devam etmesi açısından ortezlemede uygulayıcının dikkat etmesi gereken önemli bir kriterdir. Bu çalışma 0-18 yaş aralığındaki Alt ekstremite ortezi kullanan çocuklarda ortez kullanımına erken başlamasının kullanıcı memnuniyeti üzerindeki etkisini değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya 18'i kadın 30'u erkek toplam 48 alt ekstremite ortezi kullanan çocuk katılmıştır. Çalışmaya Türkçe konuşabilen, herhangi bir alt ekstremite ortezi kullanan, tanılarında zihinsel engeli olmayan çocuklar dahil edilmiştir. Katılımcıların kullanıcı memnuniyetleri Orthotics and Prosthetics Users Survey(OPUS) Cihaz memnuniyeti(CSD) anketi kullanılarak ölçülmüştür. Bu skalalar çalışmaya katılan çocukların yaşı 18'in altında olduğu için ebeveynleri tarafından doldurulmuştur. Gruplar; 3 yaşından önce ortez kullanmaya başlayanlar ve 3 yaşından sonra ortez kullanmaya başlayanlar olarak ikiye ayrılmıştır. Ölçeklerden elde edilen verilerle çocukların ortez kullanımına başlama yaşı ile memnuniyet düzeyleri arasındaki ilişki incelenmiştir. İstatistiksel analiz "Mann-Whitney U testi" kullanılarak yapılmıştır.

Sonuçlar: Çalışmaya katılan çocukların yaş ortalaması 7.7 ± 4.7 idi. Çocukların 30'u ortez kullanmaya 3 yaşından önce başlamış, 18'i 3 yaşından sonra başlamıştır. Grupların OPUS-CSD skorları ile memnuniyet düzeyleri karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p > 0,05$).

Tartışma: Literatüre baktığımızda yalnızca kranial ortezlerde orteze başlama yaşı araştırılmış ancak alt ya da üst ekstremite ortezlerine başlama yaşı ile ilgili çalışmalara rastlanmamıştır. Kullanıcı memnuniyetinin de ortez kullanımını önemli derecede etkilediği düşünülürse bu alanda daha çok çalışma yapılması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: alt ekstremite ortezi, memnuniyet, yaş

Investigation of The Effect on Satisfaction of Early Orthotic Use in Children with Lower Extremity Orthosis

Zehra Dudu Çelik, Fatma Gül Yazıcıoğlu
Hacettepe University, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Ankara

Purpose: The evaluation of user satisfaction is an important criterion that practitioner should pay attention to orthoses in order to continue using orthosis. The purpose of this study is evaluating the effect of early use orthosis on user satisfaction in children aged 0-18 using lower extremity orthosis. **Materials/ Methods:** Total of 48 children using lower extremity orthosis, 18 female and 30 male, participated. Children who speak Turkish, use lower extremity orthosis, and have no intellectual disability in their diagnosis were included in the study. User satisfaction of participants was measured using OPUS-CSD. These scales filled by the parents as children participating in study were under 18 years old. Groups; those who started using orthoses before age of 3 and those who started using orthoses after age of 3 were divided. Relationship between age which children started using orthosis and their level of satisfaction examined with data obtained from the scales. Statistical analysis was performed using "Mann-Whitney U test". **Results:** The mean age of children participating in study was 7.7 ± 4.7 . 30 of children started using orthoses before age of 3, and 18 of them started after age of 3. When OPUS-CSD scores and satisfaction levels of the groups were compared, no statistically significant difference found between the groups ($p > 0.05$). **Discussion:** In literature, only age of starting orthosis in cranial orthoses investigated, but there are no studies related to age of starting lower or upper extremity orthoses. Considering that user satisfaction also significantly affects use of orthoses, more studies are needed in this area.

Keywords: Lower extremity orthosis, satisfaction, age

EK-6: Dijital Makbuz



Dijital Makbuz

Bu makbuz ödevinizin Turnitin'e ulaştığını bildirmektedir. Gönderiminize dair bilgiler şöyledir:

Gönderinizin ilk sayfası aşağıda gönderilmektedir.

Gönderen: Dudu Zehra Çelik
Ödev başlığı: Dudu Zehra Çelik
Gönderi Başlığı: ALT EKSTREMİTE ORTEZİ KULLANAN BİREYLERDE ORTEZ PRO...
Dosya adı: D._ZEHRA_C_ELI_K_YL_TEZI.docx
Dosya boyutu: 309.55K
Sayfa sayısı: 55
Word count: 9,739
Karakter sayısı: 68,973
Gönderim Tarihi: 09-Şub-2022 10:46ÖÖ (UTC+0300)
Gönderim Numarası: 1758374099

T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ALT EKSTREMİTE ORTEZİ KULLANAN BİREYLERDE ORTEZ PROTEZ
KULLANIMININ ANKETTİ MEMNUNİYETİNE NİSRETİLMİŞ ÖNCE
VERGİSİZLİK, GİZLİLİK VE GÜVENİLİRLİK ÇALIŞMASI

Dr. Dudu Zehra ÇELİK

Proje - Önce ve Sonra Anket Programı
KURUM: HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ

HACETTEPE
ÜNİVERSİTESİ

Copyright 2022 Turnitin. Tüm hakları saklıdır.

EK-7: Orjinallik Raporu

ALT EKSTREMİTE ORTEZİ KULLANAN BİREYLERDE ORTEZ
PROTEZ KULLANICILARI ANKETİ MEMNUNİYET MODÜLÜNÜN
TÜRKÇE VERSİYONU, GEÇERLİK VE GÜVENİLİRLİK ÇALIŞMASI

ORJİNALLİK RAPORU


% 16	% 13	% 4	% 7
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	% 3
2	Submitted to TechKnowledge Turkey Öğrenci Ödevi	% 1
3	www.tavsiyeyediyorum.com İnternet Kaynağı	% 1
4	Submitted to Hacettepe University Öğrenci Ödevi	% 1
5	protezortez.blogspot.com.tr İnternet Kaynağı	% 1
6	gavsispanel.gelisim.edu.tr İnternet Kaynağı	% 1
7	www.researchgate.net İnternet Kaynağı	% 1
8	tez.sdu.edu.tr İnternet Kaynağı	% 1

www.istatistik.gen.tr

EK-8: Etik Kurul İzin Belgesi

 **T.C.**
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : 16969557-1936
Konu :


05.10.2021

Prof. Dr. F. Gül YAZICIOĞLU
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Öğretim Üyesi

Sayın Prof. Dr. YAZICIOĞLU,

Kurulumuzun 01.10.2019 tarihli toplantısında GO 19/936 kayıt numarası ile onaylanmış olan ve "**Alt Ekstremitte Ortezi Kullanan Bireylerde Memnuniyet Anketinin Türkçe Geçerlik ve Güvenilirliği**" başlıklı projeniz için vermiş olduğunuz 30.09.2021 tarihli süre uzatma, protokol revizyonu ve araştırma yeri ekleme dilekçeniz Kurulumuzun 05.10.2021 tarihli toplantısında değerlendirilmiş ve **uygun bulunmuştur**. Çalışmaya araştırma yeri olarak 15 Eylül Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi de dahil edilmiştir. Çalışmanın yeni sonlanım tarihi 01 Şubat 2022 olarak belirlenmiş ve kayıtlarımıza eklenmiştir. Çalışma tamamlandığında sonuçlarını içeren bir rapor örneğinin Etik Kurulumuza gönderilmesi gerekmektedir.

Bilgilerinizi rica ederim


Prof. Dr. G. Burça AYDIN
Başkan

EK _____ ;
Toplantı Katılım Tutanağı

9. ÖZGEÇMİŞ

